

ISSN 0130—1640
ЗНАНИЕ-
СИЛА 12/87



ЗНАНИЕ — СИЛА 12/87

Ежемесячный
научно-популярный
и научно-художественный
журнал для молодежи

Орган ордена Ленина
Всесоюзного общества
«Знание»

№ 12 (726)
Издается с 1926 года

В. Белкин,
доктор экономических наук
П. Медведев,
кандидат физико-математических наук
И. Нит,
доктор экономических наук

Реформа:
модель перехода — шаг первый, второй, третий

Видные экономисты страны не раз рассказывали нашим читателям о состоянии народного хозяйства, о том, почему необходима коренная перестройка управления экономикой и какие цепи она преследует. Авторы этой статьи выдвигают конкретный проект реформы — шаг за шагом описывают они свою модель перехода к новому типу хозяйствования. В ближайших номерах журнала мы продолжим разговор о разных сторонах переходного периода: о том, как специалисты видят реформу системы цен, планирования, управления производством на предприятии.

Начинается радикальная реформа хозяйственного механизма. Ее суть — переход от административных методов управления к экономическим. Ее цели, хозяйственный механизм, к которому мы стремимся прийти, были обозначены XXVII съездом КПСС, январским и июньским (1987 года) Пленумами ЦК КПСС. Нельзя, правда, сказать, что уже пришло полное единодушие в отношении к переменам среди хозяйственных руководителей, даже ученых-экономистов. Провозглашенные принципы перестройки некоторым не импонируют. Ну что ж, как было сказано на январском Пленуме, «...нам предстоит борьба нелегкая, требующая высокой сознательности и организованности...».

Итак, при определении целей и задач радикальной реформы у нас есть надежный компас — решения съезда, «Основные положения коренной перестройки управления экономикой», «Закон о государственном предприятии (объединении)». Однако как достичь этих целей? Нужна модель перехода — последовательности шагов, которые должны привести наш хозяйственный механизм от нынешнего его состояния к желаемому. Между тем это не обсуждалось достаточно широко ни учеными, ни практиками-экономистами, более того, даже необходимость определенного алгоритма самого процесса перехода еще не вполне осознана.

Так с чего же начать, чтобы старт обеспечил успех дела, чтобы каждый этап развития реформы приносил ощутимые плоды,

Иллюстрация М. Малисова и Е. Петроченковой

Сдано в набор 17.09.87.
Подписано к печати 27.10.87.
Т 04345
Формат 70×108 1/16
Глубокая и офсетная печать.
Гарнитура литературная.
Объем 6 печ. л., 8,4 усл. печ. л.
14,12 уч.-изд. л.
27,6 усл. кр.-отт.
Тираж 490 000 экз.
Заказ № 2587

Адрес редакции:
113114, Москва,
Кожевническая ул., 19, строение 6.
Тел. 235-89-35
Издательство «Знание»:
101835, Москва, проезд Серова, 4
Ордена Трудового
Красного Знамени
Чеховский
полиграфический комбинат
ВО «Союзполиграфпром»
Государственного комитета СССР
по делам издательств,
полиграфии и книжной торговли.
142300, г. Чехов Московской области

Цена 50 коп.
Индекс 70332

расширяя тем самым круг ее активных участников и сторонников и нейтрализуя противников? Посмотрим, что «мы имеем» в народном хозяйстве сегодня.

Итак, стартовые условия: несбалансированность денежных и материальных потоков на рынках как потребительских товаров, так и производственно-технической продукции, хронический дефицит, неповоротливое и необязательное материально-техническое снабжение по фондам («карточкам»), неэкономное расходование всех ресурсов, низкая производительность труда, невосприимчивость производства к научно-техническому прогрессу, громоздкий и в значительной мере внеэкономический механизм ценообразования, неэффективная кредитно-финансовая система. Все эти недостатки действующего хозяйственного механизма нам и надо ликвидировать с помощью реформы. Но их невозможно устранить по отдельности: они теснейшим образом связаны между собой, как бы поддерживают и дополняют друг друга.

Для того, чтобы достичь товарно-денежной сбалансированности, предлагают сократить денежные средства предприятий, затруднить кредит. Это, дескать, заставит их отказаться от покупки лишних машин, сырья, приведет к сокращению запасов, которые сейчас непомерно велики — в основных отраслях производственной сферы они оцениваются более чем в триста миллиардов рублей.

Но на самом деле директора заводов держат запасы не из страсти к накопительству, а из страха перед остановкой производства. Имея запас, можно из большого выточить маленькое, обменять ненужное шило на необходимое мыло. Значит, прежде чем сокращать оборотные средства предприятий, нужно повысить надежность их снабжения, кардинально изменить принципы его организации.

Как изменить? Перейти от фондируемой, «карточной» системы распределения ресурсов к оптовой торговле. Но если мы отменим «карточки», не добившись предварительно товарно-денежной сбалансированности, то предприятия раскупят, пользуясь избытком денежных средств, всю сколько-нибудь полезную продукцию, и дефицит в народном хозяйстве, уже сегодня мучительный, еще более обострится.

Обострится дефицит и в том случае, если мы начнем не с введения оптовой торговли, а с изъятия у предприятий денежных излишков. И не только потому, что чаще будут остановки производства, так как сократится выпуск многого из того, чего и так не хватает. Дефицит — проявление все той же товарно-денежной несбалансированности. При ограниченных средствах предприятия станут гоняться за относительно дешевой продукцией, а относительно дорогая не будет находить сбыта. Нынешние цены, оторванные от общественно необходимых затрат труда, не отражающие соотношения спроса и производства различных товаров и товарных групп, усугубят ситуацию. В результате возрастет структурная несбалансированность, обострится дефицит.

Связаны между собой и другие составляющие хозяйственного механизма. Например, радикальная реформа, безусловно, должна привести к резкому повышению производительности труда, а потому и к росту денежных доходов трудящихся. Значит, реформу нельзя начать на предприятиях, выпускающих средства производства. Действительно, если эффект реформы проявится сначала, скажем, у станкостроителей, то на дополнительные деньги за выпуск дополнительной продукции нельзя будет купить потребительских товаров — их-то объем не возрастет. Это еще больше обострит несбалансированность на потребительском рынке, усилит инфляцию, может дискредитировать реформу.

Мы описали ряд шагов, часто предлагаемых для начала реформы; они, очевидно, не ведут к цели. Теперь, наоборот, опишем старт, который, по нашему мнению, необходим.

Одна из главных целей перестройки экономики — подчинение производства интересам потребителя. В конечном счете речь идет о непроизводственном личном потреблении. Следовательно, область, где должна начаться реформа, определяется однозначно: предприятия, выпускающие товары для населения. Причем единственным источником доходов для этих предприятий должны стать деньги, вырученные от продажи их изделий населению (именно населению, а не оптовым базам и не магазинам!). При этом необходимо, чтобы вся выручка за вычетом обязательных платежей (поставщикам — за сырье и услуги, в бюджет и т. п.) поступала в полное распоряжение коллектива предприятия, чтобы ее можно было израсходовать так, как считает правильным коллектив, а не, скажем, Госкомтруд или Министерство финансов. Иначе благополучие предприятия будет больше зависеть от решения чиновника, чем покупателя, и по-прежнему важнее будет ублажить первого, чем удовлетворить второго. Значит, предприятия, начинающие реформу, должны быть переведены на полный и подлинный хозрасчет.

Хозрасчет не может быть ни полным, ни подлинным, если он сопровождается фондовым распределением ресурсов. Значит, одновременно эти же предприятия надо перевести на материально-техническое обеспечение через оптовую торговлю.

Материалы июньского (1987 года) Пленума ЦК КПСС существенно уточнили наши представления об оптовой торговле. Нет смысла заводить ее лишь для снабжения теми товарами, по которым нет дефицита. Наоборот, оптовая торговля должна стать мощным орудием борьбы с ним.

Очень опасно понимать оптовую торговлю как «режим максимального благоприятствования» для части предприятий, перешедших на новые формы хозяйствования. На этом обычно кончаются попытки расширить рамки любого хозяйственного эксперимента; на самом деле «стартовые условия» должны быть равными для всех. Особыми привилегиями в снабжении сейчас пользуются, например, предприятия Минстройдормаша: они могут потребовать все, что душе угодно, а Госснаб,— хоть умри, но представь требуемое. Правда, в особо трудных случаях Госснаб может проконтролировать обоснованность заказа и объяснить слишком загребущему потребителю, что ему нужно на самом деле, а что он торопится прикарманить, пока очередная вспышка оптовой торговли еще не успела (как это неизменно происходило в прошлом) выдохнуться. Но предприятия запасают, несмотря на возможность такого контроля. Например, Саранский экскаваторный завод, перейдя на оптовую торговлю, сразу же закупил полугодовой запас металла, другие дефицитные материалы.

Вообще, если перевести на оптовую торговлю предприятия, на которых нет еще подлинного хозрасчета, и, следовательно, деньги у них «от дяди», а не заработанные, это не сдержит аппетиты потребителя и не заставит производителя быть более разворотливым и отзывчивым на возникающий спрос. В нашей схеме оптовая торговля выполняет обе эти функции.

Продав населению свою продукцию и рассчитавшись по своим обязательствам, предприятия, первыми вступившие в реформу, получат деньги, которые, с точки зрения сбалансированности, совершенно безопасно истратить как угодно. Даже если полностью выдать их в качестве зарплаты, за ними стоят уже проданные товары.

Так в оборот попадут деньги, отличные от «легких» — незаработанных, необеспеченных материальным покрытием — денег, переполняющих сегодня каналы обращения. Дело не в том, что станкостроители, например, которых реформа коснется не сразу, работают хуже, чем текстильщики или швейники, с которых мы, в ряду с другими работниками легкой промышленности, предлагаем начать перемены. Ныне действующий хозяйственный механизм позволяет проникать в обращение, вместе с заработанными, и таким вот «легким», ничем не обеспеченным рублям: выданным предприятию авансом за продукцию, которая не дойдет до потребителя, или в виде кредита, который никто никогда не вернет, или... Вариантов много, они были подробно описаны в вашем журнале доктором экономических наук В. Перламутровым. А деньги, о которых мы говорим,— назовем их «деньгами реформы» — заплачены конечным потребителем, человеком, купившим ткань, одежду, обувь, то есть тут соответствие денег и товаров соблюдено полностью. Только такая «валюта» и должна в идеале быть в обращении; вытеснив постепенно остальные деньги, она и обеспечит полную сбалансированность материальных и денежных потоков.

На первом этапе реформы на снабжение через оптовую торговлю можно перевести и предприятия, изготовляющие продукцию на экспорт. Мировой рынок — судья еще более взыскательный, чем население. Поэтому деньги — эквивалент валюты, полученной от экспорта, — обладают тем же свойством, что и вырученные от продажи товаров народного потребления населению: они — заработанные, это такие же «деньги реформы».

Наша схема не требует замены денежных знаков, единовременной денежной реформы. Денежная реформа пройдет как бы постепенно вместе с развитием общей экономической реформы. Единственно, что нужно будет сделать, — это завести в банках спецсчета для «денег реформы». Чтобы не путаться с остальными деньгами, эти у любого их владельца должны храниться на таком спецсчете.

Дальнейший ход событий ясен. Переведенное на полный и подлинный хозрасчет предприятие часть заработанных «денег реформы» потратит на зарплату своим работникам, остальные можно будет использовать сначала на простые и недорогостоящие улучшения, а потом — по мере накопления средств — на модернизацию и расширение производства. Еще раз хотим подчеркнуть: эти средства предприятие, в полном соответствии с принципами хозрасчета, может тратить по своему усмотрению. Может резко увеличить зарплату своим работникам. Может договариваться с любым поставщиком, чтобы тот, сверх уже взятых на себя плановых обязательств (если он еще работает по-старому), изготовил что-то. Ясное дело, такие деньги никто не будет транжирить понапрасну.



А что заставит поставщиков выполнять дополнительные заказы? Ответ прост: «деньги реформы». Ведь любой их получивший тоже может эти средства тратить по своему усмотрению. Такую валюту захочет получить каждый трудовой коллектив, за нее будут бороться. А это значит — всерьез искать и использовать внутренние резервы, ответственно соблюдать технологическую дисциплину и сроки поставок. Иначе «твердая валюта» может «уплыть на сторону».

Конечно, не от всякого нерадивого поставщика удастся сразу отказаться: порой просто негде взять другого. Но часть не устраивающих по тем или иным причинам поставок можно будет сразу заменить продукцией других контрагентов. Они изыщут резервы, чтобы выполнить заказ, оплачиваемый «деньгами реформы». Резервы, как известно, есть практически повсюду. Если бы их не было, реформа была бы не нужна (и так все работают на пределе сил) и невозможна (нет источника для первоначального импульса). Отказ даже от небольшой части сложившихся поставок, уже угроза отказа, станет хорошим стимулом для прежнего поставщика подтянуться. Это при нынешнем хозяйственном механизме сокращения обязательств предприятия — радость для коллектива. В новой, пореформенной экономике эта радость сменится огорчением от потери соответствующей доли «денег реформы».

Так же, как «деньги реформы» улучшат снабжение их обладателей сырьем и материалами, они со временем повлияют и на поставки станков, оборудования и так далее. Вслед за легкой промышленностью и предприятиями-экспортерами на снабжение через оптовую торговлю можно перевести те предприятия тяжелой промышленности, которые обеспечивают их средствами производства. Ведь эти станки и механизмы будут уже оплачиваться деньгами населения и импортеров, «деньгами реформы». На следующем этапе на оптовую торговлю перейдут предприятия, изготавливающие средства производства для этих поставщиков средств производства. Постепенно «деньги реформы» по цепочкам

технологических связей пройдут через все каналы обращения и вытеснят «легкие» деньги, которые после этого можно будет изъять из оборота.

Воплощать описанную схему реформы, особенно на первых ее шагах, следует осторожно. Среди предприятий легкой промышленности сейчас есть — и немало — такие, которые работают «на склад», переводят сырье «в неликвиды». Если весь их доход будет складываться лишь из денег, вырученных у населения, то они сразу же разорятся. Многие считают (во всяком случае считали до принятия Закона о предприятии), что такое автоматическое банкротство вполне допустимо и даже желательно: не умели толком работать — пожинайте плоды. Однако мы полагаем, что поставить предприятие перед фактом разорения в самом начале реформы и несправедливо, и неразумно. Несправедливо потому, что современное состояние предприятий в значительной мере определено не ими самими, а действующим хозяйственным механизмом. Десятилетиями высшей добродетелью работников считалось следовать планам и бесчисленным инструкциям, а теперь вдруг за это же мы их накажем, не дав шанса перестроиться. Неразумно потому, что за реформу должны агитировать не только ее сторонники, но и она сама. Если она начнет с разорения предприятий, это сослужит ей плохую службу: обещанными розами еще и не пахнет, а шипы уже ощутимы.

Итак, сначала переводить на полный и подлинный хозрасчет можно лишь тех, у кого в основном нет проблем со сбытом потребительских товаров, то есть по-настоящему рентабельные предприятия. Вопреки довольно широко распространенному мнению, их у нас большинство: иначе на какие средства существовали бы нерентабельные, работающие «на склад»?!

На полный хозрасчет и оптовую торговлю можно сразу переводить и колхозы и совхозы — поставщики сырья для пищевой и легкой промышленности. Агропромышленный комплекс — вообще первый претендент на новый порядок работы, здесь можно получить наибольший эффект. Очень долго колхозам и совхозам буквально навязывали дорогую, выгодную для изготовителя, но не для потребителя технику. И вместе с тем не поставляли много необходимого.

Но вот начали и эти предприятия переходить на хозрасчет и самофинансирование, считать деньги. И что же? Вместо выколачивания лишней техники — массовое снижение прежних заявок. В одной лишь Восточно-Казахстанской области уменьшились заявки на 1988 год на треть — почти на 700 тракторов, 265 автомашин и так далее, на технику общей стоимостью 9 миллионов рублей. Заявки на комбайны на 1988 год в целом по стране сократились на 30 процентов.

Перевод на оптовую торговлю сельскохозяйственных предприятий решит не только экономическую, но и давно наболевшую морально-этическую проблему. Сегодня председатели колхозов, директора совхозов всеми правдами и неправдами (чаще неправдами) достают, именно достают, а не покупают, строительные материалы для строительства по настоящему необходимых объектов. Без них невозможно рационально вести хозяйство, снабжать город продовольствием, закреплять и привлекать кадры. Строительные склады не продают колхозам за безналичный расчет. У складов свой интерес: все премии и поощрения его работникам идут от выручки за наличные деньги. А наличности, предназначенной для строительства, у председателя колхоза, тем более у директора совхоза, официально нет или почти нет. Поэтому, чтобы получить ее, пускаются во все тяжкие. Этот путь чреват столкновением с уголовным кодексом и большими нравственными издержками: формируется убежденность, что, очевидно, нужное дело нельзя сделать, не «химича».

Есть другой путь — обойти фондовую дисциплину, но и он ведет к противоречиям с уголовным кодексом. Горькую историю поведала нам 20 мая 1987 года «Строительная газета». Находящийся под следствием бывший старший прораб совхоза Д. Корабельников рассказывает, как он четырнадцать лет строил хозспособом, как вместе с другими руководителями составляли фиктивные наряды, чтобы заплатить за «внефондовый» цемент, нанять «дикие» бригады, умеющие достать все, что угодно... Человек верил, что приносит пользу людям, совхозу — крала время, силы, душевный и семейный покой «химия» фигуральная. Теперь все это — и веру в придачу — отнимает «химия» буквальная, по приговору суда.

Перевод колхозов и совхозов на оптовую торговлю по предлагаемой нами схеме все эти проблемы снимает. Выручив за свою продукцию полноценные деньги населения, руководители хозяйств без всяких препятствий смогут реализовать их на строительных складах. С этими же деньгами представители села придут к снабженцам, на предприятие стройиндустрии, на стройку. На первых порах даже дополнительных ресурсов для оптовой торговли не потребуется: все, что раньше воровали, пускали «налево», теперь продадут законно. Но ведь еще сколько сэкономят! Мало того, что люди будут избавлены от необходимости жульничать. Очень скоро они поймут: горы битого кирпича или стекла, искореженных железобетонных плит, схватившегося цемента могли бы стать полновесными деньгами на любые нужды. Все пойдет в дело. А потом забудем и разговоры о плохом использовании мощностей на предприятиях индустрии стройматериалов. Вот и дополнительные ресурсы...

На июньском (1987 года) Пленуме ЦК КПСС отмечалось, что в результате расчетливого, экономного хозяйствования сегодняшний дефицит любых видов продукции завтра может обернуться их перепроизводством. Это говорилось о материально-техническом обеспечении сельского хозяйства, но то же, на наш взгляд, можно отнести и ко всему народному хозяйству в целом. Следует заранее предвидеть, что переход к оптовой торговле высвободит большие ресурсы, и предусмотреть, как их лучше использовать. А может быть, кое-что пора производить в меньшем количестве или вовсе не производить. Теперь-то мы уже знаем, что репутация страны, изготавливающей больше всех в мире стали или тракторов,— не лучшая репутация.

Важная проблема переходного периода, как это ни парадоксально, — сохранение старых структур до того, как они будут заменены новыми. Поэтому проследим внимательнее процесс их замещения, а также условия временного сосуществования старого и нового.

Для предприятий, полностью переведенных на хозрасчет и оптовую торговлю, директивный план производства сразу отменяется. В полном соответствии с Законом о предприятии они будут составлять себе планы сами. Ранее составляемые планы получения сырья, оборудования они либо подтвердят, либо отменят. В первом случае производство и поставки нужной продукции из централизованного директивного плана поставщика исключается (хватит стимулирования «деньгами реформы»; двойного стимулирования — еще и планом — не нужно). Во втором — ненужные изделия либо перераспределяются по другим предприятиям, либо снимаются с производства.

Некоторое время будут существовать предприятия, часть продукции которых уже попала в сферу реформы (продается за «ее деньги»), а часть выпускается по директивному заданию. Например, объединение «ЗИЛ», которое изготовляет и бытовые холодильники, и грузовики. Есть опасность, что в погоне за «деньгами реформы» такие предприятия будут выполнять прямые заказы не сверх обязательного задания, а вместо него, но она легко снимается чисто технически: например, можно блокировать их спецсчета до тех пор, пока они не выполнят все плановые обязательства, скажем, очередного года или квартала.

Для оценки нашей концепции важно понять, как много времени займет перевод хозяйств на «деньги реформы», то есть как скоро завершится радикальная реформа. Если рассматривать только чисто технологическую сторону дела, то на этот процесс в текущем производстве понадобится не больше времени, чем длится самый длительный производственный цикл. Самый длительный производственный цикл — это сельскохозяйственный год. Конечно, в инвестиционном процессе, в обороте капитальных вложений, циклы длиннее. Но в пореформенной экономике, где будут жить по средствам, инвестиции смогут осуществлять лишь на деньги, заработанные в текущем производстве. После того, как в его обороте не останется ни каких иных денег, только они будут поступать и в инвестиционный комплекс. Следовательно, время перевода строительства на «деньги реформы» короче, чем средняя (тем более максимальная) его продолжительность.

Однако радикальная реформа имеет не только чисто технологическую сторону, но и социально-экономическую. Как мы говорили, нужно дать шанс предприятиям, работающим сегодня неэффективно, исправить дело. Поэтому полный переход на новый порядок займет приблизительно четыре-пять лет.

Еще одна сложная проблема и описанной концепции, и радикальной реформы в целом: как научиться правильно оценивать результаты перестройки народного хозяйства, перевода его на экономические методы управления, когда они станут широко применяться? Ведь реформа должна агитировать сама за себя. А сложность связана с необходимостью отделить эффекты реформы от «эффектов» многих лет застоя.

К сожалению, застойные явления прошлого сейчас больно ударили по нашей экономике и еще долго будут бить. Наше хозяйство годами настраивалось на получение дополнительных выгод от эксплуатации природных ресурсов. Доля топлива, энергии и сырья превысила 75 процентов нашего экспорта. Лидировала здесь нефть. Пока она дорожала и ее экспорт можно было наращивать, такая политика по видимости была успешной. Вырученная валюта позволяла нам вдосталь закупать и машины, и продовольствие, и ширпотреб. Теперь этот источник «благополучия» серьезно поубавился. Внешнеторговый оборот в текущих ценах уменьшился в 1986 году на 8, а в первом квартале нынешнего года — на 15 процентов. Это его снижение должна компенсировать реформа. Немалая нагрузка! Средства на амортизацию годами взимались с предприятий, а оборудование на них не обновлялось. Так было прежде всего в металлургии, на железных дорогах, в легкой и пищевой промышленности. Зато многие миллиарды вложены в гигантские гидроузлы, БАМ, Атоммаш, Астраханский газоконденсатный комплекс, другие «стройки века». «Века» — они грандиозны не только по затратам, но и по продолжительности строительства и окупаемости. Значительная часть амортизации попросту «проедена».

Серьезный урон в последние десятилетия нанесен природе. На больших площадях поврежден почвенный покров, подорвано естественное плодородие земли. Загрязнены многие реки и озера, в их числе низовье Волги, Днепр, Байкал, Ладога. Обмелели и усыхают Аральское море, Балхаш и Севан. В некоторых районах сложилась крайне тревожная экологическая обстановка. Между тем меры по защите окружающей среды отодвигались, как правило, «на потом», даже самые необходимые в должном объеме не принимались. Образовавшуюся за многие годы задолженность по охране природы теперь придется погашать, и погашать сполна и незамедлительно, что также потребует отвлечения значительных средств от других нужд.

Все эти обстоятельства политически на руку противникам реформы и невыгодны ее сторонникам и проводникам. Первые будут спекулировать на трудностях, доставшихся нам по наследству, сваливать их на реформу. Вторым нужно набраться мужества и терпения. Все эти и прочие трудности придется преодолевать «на марше»: ведь альтернативы радикальной реформе не существует ●



Академия наук Азербайджана моложе Октябрьской революции почти на тридцать лет. Но, вне сомнения, она детище Октября — сама идея создания крупного научного центра на бывшей окраине царской России была немыслима без коренных социальных сдвигов. Ныне каждый месяц учеными республики передается в народное хозяйство страны в среднем шесть законченных разработок, каждая из которых приносит около миллиона рублей чистой прибыли. Кроме того, естественно, ведутся крупные фундаментальные исследования, ценность которых трудно измерить рублем. Однако почему именно в Баку направились наши корреспонденты **К. ЛЕВИТИН** *и* **А. ЛЕОНОВИЧ**, *имея задание редакции подготовить материал для номера журнала, выходящего в канун 65-летия СССР? Одна из причин состоит в том, что наука Азербайджана находится под постоянным пристальным вниманием Академии наук СССР. В позапрошлом году комиссия Президиума АН СССР, возглавляемая ее вице-президентом, академиком К. В. Фроловым, изучила вопрос о том, как развивалась академическая наука республики за прошедшее с 1980 года время, когда ее деятельность явилась предметом специального рассмотрения. А в мае уже этого года Баку посетил президент АН СССР академик Г. И. Марчук и встречался с азербайджанскими учеными на самых разных уровнях, в том числе и на расширенном заседании Президиума Академии наук Азербайджана. По следам этих бесед и обсуждений и отправились сотрудники журнала. Публикуемая небольшая подборка, разумеется, ни в коей мере не дает полного представления о работе АН АзССР. Цель ее — рассказать читателям, что делается в науке этой республики для интенсификации труда ее ученых, для перестройки их работы, каковы их планы и надежды, в чем главные сложности и где можно ожидать наибольших успехов. Вместе с тем наши корреспонденты, конечно, не могли не сообщить хотя бы в нескольких словах о том, что обратило на себя их внимание за дни работы в Баку.*

Опыт, которым мы располагаем, говорит за то, чтобы деятельность территориальных органов была сосредоточена прежде всего на проблеме комплексного развития регионов, наиболее рациональном использовании местных ресурсов — трудовых, природных, производственных, экономических.

«О задачах партии по коренной перестройке управления экономикой» (доклад М. С. Горбачева на июньском (1987 года) Пленуме ЦК КПСС)

Наука Азербайджана: время перестройки

Беседа с вице-президентом Академии наук Азербайджанской ССР Н. А. Гулиевым

— *Нариман Агаевич, какие проблемы прежде всего требуют сегодня внимания академической науки республики?*

— Выступая недавно на заседании Президиума Академии наук Азербайджана, академик Г. И. Марчук подчеркнул, что особенность науки в отдельных регионах, в частности в академиях союзных республик, заключается в том, что наряду с развитием фундаментальных исследований здесь должны концентрироваться усилия на приоритетных направлениях, связанных с развитием экономики и культуры данной части страны, данной республики.

Конечно, региональной науки как таковой быть не может. Наука едина. Не существует же, например, дальневосточной или прибалтийской физики! Каждая фундаментальная дисциплина располагает своей внутренней логикой развития, своими проблемами и направлениями, не признающими географических границ. Но есть специфика, диктуемая реалиями — возможностями и потребностями региона. Она уточняет, если не предопределяет, задачи науки, в том числе и фундаментальной.

Перед нами эти задачи поставлены давно. Нефтехимия, нефтегазодобыча — традиционные наши направления, в которых Азербайджан всегда был впереди. Да-да, именно был, поскольку в последние годы мы, к сожалению, утратили здесь передовые позиции. Считаю, что произошло это потому, что фундаментальные заделы, созданные нами в этих областях, в какой-то мере «рассосались». Одно время мы жили на прежних достижениях, а новые рубежи, которые мы пытались взять в последние годы, не были столь принципиальными, чтобы позволить получить сегодня на их основе заметный народнохозяйственный эффект. Поэтому сейчас во всех наших долгосрочных программах предусматривается усиленное развитие фундаментальных исследований по этим направлениям. Мы намерены внести свой вклад в усилия республики, резко повысить производительность научно-технического комплекса, использовать для этого все возможности, заложенные как в науке, так и в промышленности региона.

Другая, также крайне важная задача — Каспий. Это уже, по сути дела, межрегиональная проблема, так как к Каспийскому морю прилегает не одна республика или область. Это общенациональное достояние, уникальный водоем, играющий огромную роль в жизни всех окружающих его районов. Вопросов Каспий ставит перед нами много, но дело в том, что в комплексе, как это положено делать во всяком серьезном научном исследовании, мы их не рассматривали, да и разработка их не отличалась глубиной.

Как известно, сейчас готовится обширная программа по Прикаспийскому региону под эгидой Академии наук СССР. Комиссию по ее подготовке возглавляет академик А. Г. Аганбегян. Мы, конечно, активнейшим образом участвуем в этой программе, задействованы все наши академические подразделения. Предстоит большая работа, в которой необходимо учесть и социальные, и экологические последствия будущего освоения Каспия и прилегающих территорий. Для нас, ученых, это еще и гигантская естественная лаборатория, но мы отчетливо сознаем теперь, что использовать ее нужно чрезвычайно осторожно и умело. Кстати, здесь мы можем опереться на накопленный опыт. В нашей академии уже не первый год существует Междуведомственный совет по охране природы, который, по оценке академика А. Л. Яншина, для нас не только очень приятной, но и чрезвычайно обязывающей, «играет исключительно большую роль, так как им проводятся не просто работы по формальной охране природы, но и по разумному ее преобразованию». Например, практические рекомендации этого научного совета широко применяются в бассейне реки Куры. Они позволили грамотно, научно обоснованно преобразовать лесонасаждения на склонах гор и успешно бороться с оврагами, создать действенные полезащитные лесные полосы. Теперь этому совету необходимо будет уделить особое внимание борьбе с нефтяными загрязнениями в приморских районах, заимствуя, как нам рекомендовано, опыт, накопленный в других районах страны, в частности приспособить к нашим условиям разработанные в Тюмени бактериальные методы избавления природы от последствий нефтедобычи, которые применяются уже в Западной Сибири.

В ряду принципиальных проблем, вставших сейчас перед нами, я должен назвать еще одну. Чтобы повысить эффективность фундаментальных работ, очень важно развивать приборостроение, прежде всего научное. В этой области дела обстоят в отечественной науке далеко не удовлетворительно. Даже центральные институты, например физического профиля, плохо оснащены необходимой аппаратурой, я уж не говорю о регионах. Если так будет продолжаться, мы сильно отстанем в науке. А то, что физика и близкие к ней дисциплины являются базой научно-технического прогресса, в объяснениях не нуждается.

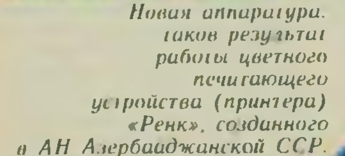
И вот для того, чтобы поднять научное приборостроение, в стране создана целостная программа работ. Во главе ее — центральное академическое научно-техническое объединение, призванное использовать и республиканский потенциал. Ведь только в рамках нашей, Азербайджанской академии — двенадцать конструкторских бюро, из которых пять — приборостроительного профиля. Здесь ведутся интересные работы, например в конструкторском бюро «Регистр» совместно с Институтом физики. Известно, что одним из главных тормозов в использовании ЭВМ является то, что вывод информации происходит очень медленно из-за различия в быстродействии машин и скорости механических печатающих устройств. Идут поиски различных методов, убыстряющих получение твердых копий. И вот один из таких способов создан в «Регистре». Его особенность в том, что краситель наносится на бумагу электрическим разрядом, будто выбивается миниатюрным направленным взрывом. Этот метод безударной печати основан на исследуемых нашими учеными принципах массопереноса в многослойных композиционных структурах под действием сильных импульсных полей.

Мозаика азербайджанской науки, публикуемая в этой подборке, подготовлена по материалам газеты «Элм» («Наука») — органа партийного комитета, президиума, объединенного комитета профсоюза и комитета комсомола Академии наук Азербайджанской ССР. Это одна из самых молодых газет научных центров страны — первый номер ее вышел 1 ноября 1984 года.

***ИТПХТ** — эта аббревиатура означает «Институт теоретических проблем химической технологии». Один из мощных научных коллективов Академии наук Азербайджана (в нем 335 человек, из них один академик, 9 докторов и 108 кандидатов наук) сделал многое для того, чтобы республика наилучшим образом использовала природное сырье, которым она обладает. Интенсификация уже отработанных химических процессов, создание новых — вот цель его работ. Среди них особое место занимают исследования высокоэффективных каталитических систем, многократно ускоряющих ход реакций или делающих возможными процессы, которые в отсутствии катализаторов вообще не могут протекать. Поскольку создание подобных систем — дело крайне сложное, в институте разработана теория моделирования и оптимизации нестандартных каталитических процессов, позволяющая учитывать изменение активности катализаторов в различных условиях работы реакторов. На основе этой теории уже удалось интенсифицировать ряд промышленных процессов дегидрирования парафиновых и олефиновых углеводородов.*

«Бахар», «Грязевая Сопка», «Булла-море» — это названия нефтяных и газовых залежей, где проводят свои исследования сотрудники Института проблем глубинных нефтегазовых месторождений АН АзССР. Ими получены новые важные результаты в области поверхностных и капиллярных явлений в нефтяных пластах: установлено влияние на нефтеотдачу скорости закачки воды в пористую среду при высоких давлениях и температурах, изучена адсорбция поверхностно-активных веществ на поверхности различных пород и дана математическая модель этого процесса. Все это позволит более полно извлечь нефть из земных недр.





Новая аппаратура: таков результат работы цветного печатающего устройства (принтера) «Ренк», созданного в АН Азербайджанской ССР.

ПРИНТЕР РЕНК ИФ АН АЗ.ССР

Аппаратуры, использующей этот принцип, в стране не производится. По специальному договору мы изготовили опытный образец цветного печатающего аппарата для Института космических исследований АН СССР, и это устройство успешно прошло испытание в ходе международного эксперимента «Венера — Галлей».

Что же мы хотим здесь предпринять? Объединить пять конструкторских бюро и один опытный завод и создать в системе академии научно-техническое объединение по научному приборостроению, нацелив его на производство нестандартной аппаратуры высокой степени сложности, которую не может выпускать промышленность. Аппаратуры, нужной для насыщения институтов АН СССР и академий союзных республик. В текущем году мы можем изготовить приборов на один миллион 200 тысяч рублей, а в конце пятилетки думаем еще увеличить их производство...

— Говоря о столь разных по характеру проблемах, вы отмечаете недостаточную развитость фундаментальной науки. Но разве Академия наук республики не была призвана именно ею заниматься?

— Не подумайте, что я хочу пожаловаться, но наша общественность часто не совсем ясно представляет себе место и роль науки, ее отдельных звеньев. Ведь научно-технический прогресс — это сложный процесс, лишь начальным звеном которого являются фундаментальные исследования. Дальнейшие стадии — разработка, проектирование, изготовление макетов, опытных образцов, испытание их и т. д. — дело других сфер. Гурий Иванович Марчук, когда был здесь, часто говорил: «Это функция отраслевой науки, не беритесь за это, какое вам дело до стандартов, чертежей, деталей?» Но «это» начинал ученый, живой человек, и ему хочется видеть, как воплотится в жизнь его мысль, поэтому он иногда идет на то, чтобы самому проектировать, изготовлять установки, макеты, испытывать их, в общем, «удариться в практику». И дело не только в его желании...

Так сложилось, что большинство наших, азербайджанских отраслевых учреждений — союзно-республиканского подчинения. Они ориентированы на свои ведомства, и связать их в одну цепь с академической наукой очень сложно. Именно это привело к тому, что КБ системы академии в значительной мере работают «на сторону», то есть разрабатывают и изготовляют приборы и оборудование для кого угодно, но только не для республики. География их заказчиков широка, а вот на свою собственную республику они задействованы слабо, всего на каких-то пятнадцать процентов. — нет здесь тех отраслевых организаций, с которыми можно было бы заключить контракты, реализовать те или иные фундаментальные идеи. Из-за того, что приходится брать на себя несвойственные функции, вплоть до снабжения, ученые вынуждены отвлекаться в ущерб своей основной деятельности. Мы неэффективно расходуем интеллектуальные силы.

Я считаю, что Академия наук — в принципе не только наша — в первую очередь должна отвечать за то, рождаются ли в ее стенах идеи, на основе которых можно создавать новые приборы, технологии, методы. Если их мало создается, тогда упреки в наш адрес справедливы. Но если достаточно, то не резон «вешать» ответственность за весь цикл исследований на академические институты.

Тут я хочу обратить особое внимание на вопрос оптимальных соотношений между фундаментальными и прикладными исследованиями и разработками. Если не добиваться оптимума во взаимодействии, то обязательно какое-то звено работает хотя бы отчасти вхолостую. И кто-то должен следить за пропорциями, за распределением средств, обязательно должен быть регулирующий механизм!

Поделюсь соображениями об объективном противоречии, существующем между наукой и производством. К чему призвана наука? Производить как можно больше знания, в этом ее эффективность. А чем характерно производство? Стабильностью, устойчивостью своего функционирования и выпуском определенной продукции. Оно не может мгновенно «переварить» все идеи, не может меняться каждый день: образно говоря, сегодня выдаем ботинки, завтра — сапоги. Вот и возникает вопрос оптимизации во взаимодействии между наукой и производством. И чтобы его решить, нужны существенные перемены в экономическом механизме, в практике вложений, ибо нельзя рассматривать проблемы науки и экономики раздельно, так переплетены они сегодня!

Мы, ученые, прежде всего обязаны развивать фундаментальные исследования. Но для того, чтобы интеллектуальный потенциал был разумно реализован, республике нужна мощная отраслевая наука. Должны также регулироваться распределение сил и средств, определение пропорций, в общем — проводиться единая научно-техническая политика в республике. А то вот, скажем, фундаментальной наукой заняты и в отраслевых учреждениях. В какой мере ее там надо развивать? Какие затраты, материальные и людские, для этого нужны и оправданы? Сейчас, когда нет дополнительных средств для экстенсивного развития, принципиально важно заняться оптимальным управлением.

— Какие же усилия прилагают в Академии наук Азербайджана для решения подобных задач?

— К сожалению, вклад наших экономистов в нынешней ситуации крайне недостаточен. По оценкам, в республике примерно семь процентов научных кадров — специалисты в области экономики. Однако на вопросы, как должен действовать экономический механизм управления научно-техническим прогрессом, конечно, они ответить не могут. Экономические работы чересчур слабо связаны с узловыми, насущными проблемами исследовательской и производственной практики. Можно ли винить, например, директора института, по образованию физика, математика и т. д., в том, что он управляет по наитию, по опыту, по практике? Ему в большинстве случаев нечем руководствоваться, и такое управление нередко приводит к неверным решениям, негативным последствиям.

Все сказанное не значит, что мы не предпринимаем мер для выправления положения. Недавно подготовлена республиканская программа «Интенсификация-90», в которой во многом нашими силами создан раздел «Научный потенциал и повышение его эффективности». В этой программе мы постарались связать воедино и фундаментальные, и прикладные разработки, и их освоение промышленностью — по этапам, по исполнителям, по срокам. Около семидесяти важнейших научно-технических проблем, которые должны быть решены в отраслях, включены в программу.

При нынешнем разнобое в интересах министерств и ведомств такой программой управлять будет нелегко. Очень хочется так отладить дело, чтобы хорошие работы продвигались к потребителю без невероятных усилий.

А что иногда получается? В нашем академическом конструкторском бюро «Кристалл» разработаны новые принципы и методы

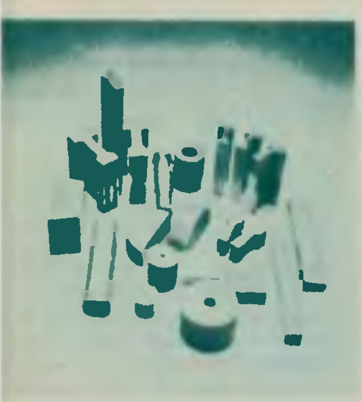
«СКАН» — один из препаратов, предотвращающих развитие обрастаний и образование коррозии в системах оборотного водоснабжения, полученный азербайджанскими учеными, в частности сотрудниками Института неорганической и физической химии и Сектора микробиологии АН АзССР. Он был внедрен в цехе древесноволокнистых плит Пермского домостроительного комбината, чтобы защитить оборудование системы охлаждения. Экономический эффект превысил двести тысяч рублей. Другой препарат, рассчитанный на борьбу с биообрастанием, «БИНСО-патока», готовится к испытаниям на Бендеровском крахмало-паточном заводе, в Молдавии. Ожидается, что он принесет доход в пятьдесят тысяч рублей ежегодно.

«Фарах» — так назвали первого теленка, полученного в Институте зоологии АН АзССР методом трансплантации. Суть метода состоит в том, что шести-восьмидневных зародышей высокопродуктивной коровы-донора извлекают и пересаживают к низкопродуктивным коровам-реципиентам. Такие операции позволяют получить от одной элитной коровы большое потомство: за год-другой можно создать новое высокопородное стадо. В лаборатории эмбриологии животных разрабатывается и способ получения «двойняшек» и даже «тройняшек».

«Габробракон» — это вовсе не новый искусственный материал, а живое существо из отряда перепончатокрылых, один из самых эффективных энтомофагов, то есть насекомых, уничтожающих сельскохозяйственных вредителей. В республике была построена автоматизированная линия для массового размножения габробракона — пожирателя хлопковой совки, опаснейшего вредителя хлопчатника. «Конвейерные» габробраконы, выпущенные на хлопковые поля, уничтожали девяносто процентов совки. Экономический эффект с каждого гектара составил свыше трехсот рублей.

получения инструментальных сталей — без остродефицитных вольфрама и молибдена, обычно применяемых для упрочнения. Прочность новых видов сталей (их называют экономно-легированными) и инструментов из них не уступает, а в некоторых случаях и превосходит существующие. И эти разработки не просто апробированы, но внедрены более чем на двухстах предприятиях страны, таких, как КамАЗ, Ленинградское оптико-механическое объединение, Киевское авиационное производственное объединение, и других. Использование в широком масштабе безвольфрамовых сталей и новых способов упрочняющей термообработки (а они также созданы в «Кристалле») позволят обеспечить ежегодный эффект в сотни миллионов рублей. Но вот парадокс — уже сколько лет Минстанкопром дает отрицательный отзыв на наши работы! Несмотря на то, что вопрос уже рассматривался в Президиуме АН СССР, в ГКНТ, а Госплан СССР утвердил в 1985 году задание Минчермету СССР произвести 730 тонн этой стали, из которых 520 тонн предназначались для Минстанкопрома СССР. В итоге почти ничего не было выполнено. Продолжая линию на сведение к минимуму своего участия в широкомасштабном освоении новых металлов, Минстанкопром СССР на 1986—87 годы добился значительного снижения производства инструментов из указанных сталей. Вновь и вновь приходится нашим сотрудникам ехать, биться, доказывать...

Новая технология: упрочнение штамповых сталей — еще одна работа азербайджанских ученых, дающая большой экономический эффект.



«Саатлинская СГ-1» — сверхглубокая скважина, изучением которой занимались ученые Института геологии АН АзССР в содружестве с сотрудниками других научных учреждений республики. Был сделан важный вывод о том, что на больших глубинах Южно-Каспийской впадины весьма вероятны крупные залежи нефти и газа. Благодаря уникальным геологическим особенностям этой впадины — высокой скорости накопления осадков, низким температурам и высокому давлению — здесь в отличие от других известных нефтегазоносных районов мира на глубинах 8—10 километров происходит интенсивное образование газообразных и жидких углеводородов.

Понимаете, чтобы не внедрить работу, отказаться от нее, можно привести тысячу причин. Академический институт не должен доводить разработку до такой кондиции, какая требуется потребителю. Нужна «прокладка» в виде отраслевых КБ, нужны также договоры с отраслью, которые носили бы сквозной характер. Пока нет таких договоров, пока нет обязательств по реализации идей, эффективность внедрения мала.

Вспомним, успешное развитие в нашей стране крупных направлений, скажем, атомной энергетики, проходило только потому, что существовали сквозные договоры. От начала до конца продумывали прохождение идеи, каждый отвечал за свою часть, были взаимные обязательства и контроль. Иначе гарантии внедрения нет, и приходится либо договариваться с руководителем конкретного предприятия на полюбовных началах, либо прибегать к авторитету президента АН СССР, которому не раз удавалось «соединить» различные институты и предприятия. Но нельзя это делать всякий раз!

И вот, чтобы скоординировать усилия научно-исследовательских, конструкторских, технологических учреждений, вузов, производственных объединений и предприятий, директивными органами принято следующее решение. В Азербайджане создаются республиканские межотраслевые научно-технические комплексы (РМНТК). Всего их пять, в трех из них Академия наук республики — в числе головных организаций. Я расскажу понемногу о них, что позволит, кстати, совершить краткую экскурсию по части наших научных подразделений.

Например, комплекс «Меторсин» призван решать очень важные проблемы, связанные с получением высококачественных топлив, присадок к ним и смазочных масел. Конкретные задания — улубить переработку нефти и повысить вязкость масел. Занимаются этими вопросами, в частности, в единственном по стране академическом Институте химии присадок, в Институте нефтехимических процессов, а также уникальном Институте теоретических проблем химической технологии, где работают над оптимизацией самых различных производственных процессов.

Комплекс «Автоматизация» нацелен на создание и освоение в народном хозяйстве республики вычислительной техники — микропроцессоров, роботов, манипуляторов, автоматизированных систем управления и других. Его задача — не только повышать эффективность ведущих отраслей промышленности, но и обеспечить научные исследования средствами, интенсифицирующими труд ученых.

В рамках комплекса «Биофлор» ведутся разработки, позволяющие высвободить часть валюты, затрачиваемой на приобретение пищевых добавок, в большом количестве импортируемых в нашу страну. Сотрудники Института ботаники нашей академии разработали технологию производства в промышленных масштабах ряда пищевых специй, а растения, которые служат сырьем для их получения, могут выращиваться во многих районах Азербайджана. Такие добавки улучшают вкусовые качества, повышают ценность и удлиняют сроки хранения пищевых продуктов. Реализация же программы комплекса поможет организовать в республике отрасль производства валютоемких продуктов.

В общем, должен сказать, что по многим направлениям мы проводим серьезную исследовательскую работу, имеем интересные и полезные заделы. Но сегодня следует вести разговор о том, как правильно всем этим распорядиться, как преодолеть существующие трудности. Здесь мы только в начале пути.

— Задачи, которые вы обрисовали, не решить без ученых и организаторов науки, отвечающих современным требованиям. Чем в связи с этим отличается в последнее время кадровая политика академии?

— Здесь происходят значительные перемены. Из-за недостатка внимания к этому вопросу сложилась ситуация, когда заметная часть руководителей наших научных учреждений — люди преклонного возраста. Получалось, что, заняв должность, ученый мог оставаться на ней сколько угодно. Так как число научных сотрудников ограничено, такое положение вело к резкому сокращению притока талантливой молодежи в академическую науку. Возрастной состав у нас был, да и сегодня остается далеко не оптимальным: более половины докторов наук — старше шестидесяти лет!

Сейчас в академии идет смена поколений. В соответствии с принятым постановлением заменены все директора институтов — члены академии — старше семидесяти лет и все члены Президиума старше семидесяти пяти лет. Проведена аттестация сотрудников научных учреждений, «потревожившая» многих ученых на различных ступенях академической иерархии. Не всегда это происходило безболезненно, но интересы науки требуют ломки устоявшихся стереотипов. Когда-нибудь такие перемещения станут нормой и не будут восприниматься столь остро, нужно время для психологической перестройки.

Мы также намерены создать независимые экспертные комиссии по оценке напряженности принимаемых планов. Как они сейчас составляются? Каждая лаборатория предлагает то, что в ней можно сделать. Ученый совет института кое-что подправляет, план перекочевывает в соответствующее отделение академии и так далее. Короче, планирование идет снизу вверх. Но при таком принципе никогда не обеспечить напряженности: все планируют так, чтобы работать было удобно и все выполнить наверняка. Конечно, есть в фундаментальных исследованиях такие вещи, когда заранее не знаешь, что и как получится... Но ведь огромное число работ состоит в измерении каких-то характеристик, определении свойств, в общем, достаточно конкретных операциях. Здесь можно рассчитать объем работ, и есть большие возможности для их интенсификации. И вот комиссии должны будут выявлять как важность направлений и приоритеты — само собой, так и напряженность планов! Это, мы надеемся, побудит наших сотрудников пересмотреть свои возможности — надо перебороть представление о том, что наукой можно заниматься с прохладцей.

Теперь — что касается подготовки кадров. Надо ли говорить, что эта сфера деятельности весьма инерционная? Какое-то сегодняшнее управляющее воздействие на нее аукнется только лет через пять — десять. Поэтому здесь нужно проявлять особую дальновидность, стараться предвидеть перспективы развития той или иной отрасли, где потребуются специалисты. Откровенно надо сказать, что эти вопросы на достаточно обоснованном, научном уровне не решались. К чему это приводит? В вузах традиционно готовят кадры по направлениям, соответствующим давно сложившейся структуре народного хозяйства. А как же новые, возникающие области? Вот и почти нет выпускников для работы в приборостроении, вычислительной технике. Так возникает один из перекосов.

Другой пример — подготовка в аспирантуре академии. Если, скажем, в области физики полупроводников у нас немало докторов наук, то и всех аспирантов буквально загоняют к ним — доктора должны готовить научные кадры! Но, скажем, в другой области, в том же приборостроении, острый дефицит высококвалифицированных кадров. А раз там докторов нет, то, выходит, и некому вести подготовку. Порочный круг: в одном месте растущий избыток, в другом — хроническая нехватка специалистов.

Что управляет подспудно этими процессами? Чего ждать в перспективе? Вот мы и собираемся создать методику анализа подобных проблем. Поручено академическому научному совету по подготовке кадров дать совместно с Минвузом предложения. Нас очень волнуют сложившиеся диспропорции в количественном и качественном составе кадров. И как бы ни было трудно отрешиться от старых подходов, вести борьбу с ними, искать и думать придется.

В заключение хотел бы сказать, что именно нам, работникам Академии наук Азербайджана, предстоит сосредоточить научные силы на разработке ключевых проблем научно-технического прогресса республики. Задача величайшей ответственности. И решить ее можно, лишь трудясь энергично и настойчиво, предъявляя к себе более высокие требования и более строгий счет. ●



Новый материал: быстрорез — особая инструментальная сталь для изготовления инструментов, успешная разработка бакинских исследователей, освоенная промышленностью.

В. Москаленко,
доктор медицинских наук

Двусторонняя и обоюдоострая

В борьбу с общей бедой вступает «тяжелая артиллерия науки» — фундаментальные биологические исследования, в частности генетические. Вот почему в состав недавно созданного в Москве Всесоюзного научно-исследовательского центра по медико-биологическим проблемам профилактики пьянства и алкоголизма Министерства здравоохранения СССР включена лаборатория генетики. О задачах этой лаборатории, о перспективах изучения вклада наследственности в социально-биологический комплекс пьянства и алкоголизма рассказывает руководитель лаборатории доктор медицинских наук Валентина Дмитриевна МОСКАЛЕНКО.

— Алкоголизм и потомство — двусторонняя и обоюдоострая проблема,— начала Валентина Дмитриевна.— Одна ее сторона связана с влиянием пьянства родителей на потомство, вторая — с ролью наследственной предрасположенности к алкоголизму. Первые знания людей о причинах врожденных уродств были связаны именно с отрицательным действием пьянства. На юго-западе Европы младенцев с пороками развития издавна называли «детьми карнавалов». Их зачинали во время карнавальной недели, когда дешевое вино лилось рекой. В нашем веке точные опыты точно подтвердили это знание. У морских свинок, к пище которых несколько месяцев добавляли спирт, в полтора раза увеличилось число выкидышей, мертворожденных и ослабленных плодов — в два раза и смертность новорожденных — в два с половиной раза.

А вот трагические медицинские факты. У шестидесяти пяти женщин-алкоголичек, обследованных в одной из больниц нашей страны, было 318 беременностей. Из них 60 процентов прервали врачи, 12 закончились выкидышами и мертворожденными. Более трети выживших детей были умственно неполноценны, страдали судорожными припадками — эпилепсией, их мозг был поражен. У 720 из 800 супругов, чьи дети учились в школах Камчатки для умственно отсталых, зачатие происходило, когда кто-то из родителей или оба были пьяны. У малышей, чьи матери не отказывают себе в спиртном во время беременности, встречаются и другие нарушения. Если вы увидите в больнице таких детей, то с порога отличите их от остальных. Маленький череп, короткий вздернутый нос, уши торчком, плоская переносица, срезанный подбородок, иногда — третье веко, как у птиц. У некоторых расщеплено нёбо, ослаблена работа сердца, повреждены суставы и половые органы. Эти дети похожи больше друг на друга, чем на своих пап и мам. Врачи называют это состояние «алкогольный синдром плода».

— Валентина Дмитриевна, чем медицина может помочь сегодня таким детям?

Из всех болезней человека врожденные аномалии, к которым относится и алкогольный синдром плода, наименее понятны и труднее всего поправимы, поэтому вынуждена с горечью ответить: практически ничем! Очень хочу, чтобы эти слова услышали молодые люди, которые начинают семейную жизнь. Мы почти не можем помочь детям, которых поражает пьянство родителей. Умственное отставание, агрессивность, необычайно трудный, неуживчивый характер — вот только начало перечня психических болезней детей, чьи родители — алкоголики. Эти болезни можно лишь сгладить лекарствами, кропотливым трудом педагогов в специальных школах, но вылечить — нет, нельзя!

Нам предстоит понять тончайшие биохимические механизмы, через которые пьянство родителей уродует потомство. А на этом пути сделаны пока лишь первые шаги. Выясняют, например, действие алкоголя непосредственно на передачу наследственной информации. Недавно наши ученые в опытах на клетках крови человека обнаружили, что хотя спирт сам не нарушает генетический аппарат, но вызывает повреждающее действие на него других, до этого безвредных веществ. Возможно, к порокам развития у детей ведет то, что спирт меняет строение половых клеток. У мужчин этанол быстро поражает половые железы. Поэтому у хронических алкоголиков на 30—40 процентов снижена подвижность сперматозоидов, а количество этих клеток с нарушенной структурой доходит до 80—90 процентов.

— Но, наверное, пока не будут изучены связи алкоголь — ген, такие работы можно сравнить разве что с закладкой фундамента?

— Это действительно так. Зато в изучении цепочки причин алкогольного синдрома плода удалось продвинуться несколько дальше. У женщины, употребляющей алкоголь во время беременности, в ткани зародыша снижено содержание фолиевой кислоты, очень важной для развития нервной системы. Алкоголь почти беспрепятственно разрушает этот витамин, потому что у плода в десять раз ниже, чем у взрослого, уровень активности ферментов, расщепляющих винный спирт. Яд в десять раз сильнее действует на нерожденного ребенка, чем на мать. Отсюда другое следствие — подавление синтеза белка в организме плода. Механизм поражения вырисовывается. Что касается возможностей лечения, то если вообще можно как-то поправить алкогольный синдром плода, то лучше всего действовать в первые недели и месяцы жизни ребенка. Для этого биохимики ищут характерные изъяны обмена веществ у больных детей.

— Будут ли в лаборатории генетики исследовать эти наследственные биохимические дефекты обмена?

— Биохимические исследования успешно шли еще до организации нашей лаборатории под руководством члена-корреспондента АМН СССР, заместителя директора Центра по научной работе Ирины Петровны Анохиной. Однако они принесут реальную пользу только в будущем. Ближе к решению работы, связанные с другой стороной проблемы «алкоголизм и потомство» — роли наследственных факторов в степени индивидуальной тяги к спиртному. Ведь даже если у родителей, больных алкоголизмом, рождаются внешне здоровые дети, это не значит, что болезнь отца или матери пройдет для них бесследно. Повышенная опасность пристраститься к спиртному — еще одно губительное наследие, передаваемое детям от родителей-алкоголиков.



Фото Е. Петроченковой

— То есть вы считаете алкоголизм врожденной болезнью?

— Нет. Следует четко понимать, что алкоголизм — болезнь с наследственной предрасположенностью, но не врожденная болезнь. Иначе говоря, у людей не может быть заложена с рождения непреодолимая тяга к спиртному. Поэтому оправдания, что я, дескать, «пью, потому что дед пил и отец пил, и у меня гены не те», совершенно беспочвенны. Взрослый человек пьет, зная, что это не благо для здоровья. То есть он должен и может отказаться от спиртного раньше, чем пройдет круг пьянства и попадет в сужающуюся воронку болезненной зависимости от этанола. Поэтому мы и говорим лишь о передаче по наследству повышенной степени риска к развитию алкоголизма. Но это немалый риск.

По мировым данным дети больных алкоголизмом в четыре раза чаще болеют этой страшной болезнью, чем дети трезвенников. В США каждый третий ребенок, отец и мать которого алкоголики, с возрастом уподобляется в этом родителям, каждый шестой — если алкоголик один из супругов и только каждый двадцатый — при неотягощенной наследственности.

— Но ведь пьющие родители подают пример детям. Социальные факторы налагаются на биологические. Как их разделить?

— Частично можно разделить факторы, изучая близнецов. Если кто-то из однояйцевых близнецов, то есть имеющих одинаковые генетические программы, заболевает алкоголизмом, риск возникновения недуга у второго близнеца составит около 60 процентов — очень высокий риск. Он в два раза выше того, который существует для двуяйцевых близнецов, у которых генетические программы близки, но не копируют друг друга. Среда была общей у близнецов обоих типов. Значит, за это «в два раза выше» отвечает наследственность, а не среда.

Другие ученые наблюдали сыновей, родившихся от алкоголиков, но воспитанных в приемных семьях, где отец и мать трезвенники. Когда такие дети вырастали, они чаще заболевали алкоголиз-

мом, чем приемные дети контрольной группы, чьи биологические родители алкоголизмом не болели (восемнадцать процентов против пяти). Но эти же цифры подтверждают: фатальной неизбежности заболевания нет. Ведь восемнадцать из ста, а не сто из ста! Именно если наследственность отягощена — ни капли спиртного! Не будет встречи с алкоголем — не будет и алкоголизма!

Пьянство — болезнь прежде всего социальная. Этот недуг сложен из мозаики факторов: среда, воспитание, психологическая установка, эффективность моральных и законодательных мер и среди биологических причин — наследственные.

— Валентина Дмитриевна, какую часть проблемы решают генетическими методами?

— Прежде всего мы должны понять, что наследуется в отношении человека к алкоголю и как. Тогда принципиально изменятся профилактика и лечение. Пока ясно только одно: прочнее всего передается по наследству полная непереносимость спиртного, а значит, и защищенность от алкоголизма. Таких счастливцев среди европейцев немного — каждый двадцатый. А вот среди населения Японии, Индии, стран Ближнего Востока — больше половины.

Дальше начинаются неясности. Раньше считалось, что у людей с наследственно повышенным влечением к алкоголю увеличен и риск болезни. Сейчас как будто оказывается, что это разные признаки. Далее вырисовывается разный ход наследования мужского и женского алкоголизма. Склонность к недугу, унаследованная от отца, чаще встречается и сильнее выражена у сыновей — примерно каждый четвертый случай. Женский алкоголизм обычно передается по материнской линии. В целом женщины реже болеют этим недугом. Но зато если уж он у женщины разовьется, бороться с ним необычайно трудно. Однако в этом еще предстоит разбираться и разбираться. Пока наша цель — научиться различать, какие особенности в отношении человека к алкоголю контролируются средой, а какие — наследственностью. Ведь мы пока можем влиять только на условия среды.

— Планируются ли исследования в этом направлении?

— Об этом я как раз хотела рассказать. В 1975 году Ирина Петровна Анохина предложила «мозговую модель» влечения к алкоголю и «синдрома похмелья», которые и свинчены в биологический стержень алкоголизма.

Алкоголь, раскачивая активность химических систем нервного управления, замыкает порочный круг. Больной как бы скован зависимостью от выпивки.

Когда болезненный сдвиг химизма нервных процессов закрепляет себя, начинается «белая горячка» — бред, галлюцинации.

В опытах на генетически предрасположенных и непредрасположенных крысах гипотеза полностью подтвердилась.

— А какое практическое применение может найти эта закономерность?

— Измеряя уровень медиаторов, химических посредников нервного управления, мы сможем выявить людей с повышенной степенью риска к развитию алкоголизма, для которых абсолютная трезвость — не просто повседневный закон, а единственная возможность сохранить жизнь.

Но перед тем как начать широко применять эти пробы, надо будет решить ряд научных и морально-этических задач. Дело в том, что эти методы нацелены на выявление биологического риска. Много страшнее для человека опасность социальная: компания выпивох на работе или на отдыхе, часто «прикладывающиеся к бутылке» на глазах ребенка взрослые и т. д. Следовательно, и профилактика алкоголизма, особенно в случае биологического риска, должна быть в первую очередь социальной.

Однако я надеюсь и уверена, что биологические методы выявления риска к развитию алкоголизма и, может быть, соответственная добровольная лекарственная профилактика найдут свое применение в нашей общей борьбе за жизнь, свободную от алкогольного самоубийства.

● *Беседу записал А. Рылов*

Географическое открытие поэта Велимира Хлебникова

«...Впрочем, сам судя, я нашел, что города возникают по закону определенного расстояния друг от друга», — так писал поэт Велимир Хлебников. Там же упоминается и «многоугольник сил», который, расходясь, вызвал к жизни все эти города. Примером служит древняя столица Руси город Киев. Он расположен на почти равно удаленных от него расстояниях от столиц некоторых соседних государств — Константинополя, Софии, Вены. Точно так же оказались удалены от Киева впоследствии города Петербург и Царицын. Аналогичные закономерности виднелись и во взаиморасположениях на карте других европейских столиц: расстояния между многими из них действительно находятся в узких пределах тысячи — тысячи ста километров.

Этот «закон» долгое время оставался лишь достоянием литературоведения, пока в 1985 году, в связи со столетием со дня рождения Хлебникова, его не ввел в научный оборот О. Кудрявцев, ученый из Центрального научно-исследовательского и проектного института по градостроительству. Развивая идеи поэта о том, что «шаг столиц», то есть расстояния между ними, каким-то образом связан с величиной радиуса земного шара, ученый далее попытался вывести это самое «расстояние Хлебникова» расчетным путем. В результате получилось, что величина «шага» может быть вычислена как отношение радиуса Земли к числу «два пи», а его точное значение равно тысяче четырнадцати километрам. Таким образом, географические наблюдения В. Хлебникова вполне укладываются в современную концепцию «каркаса расселения», где уже открыт закон экономии расстояний, критерий расстояний в другие

Нужна ли рыбаку наука?

Действительно, есть в море рыба — сети полные, нет рыбы — сети пустые. И никакой науки не надо... Во всяком случае, так думают некоторые. И сильно ошибаются. Вот что, например, рассказывает заместитель директора Калининградского Атлантического научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанологии (АтлантНИРО) Министерства рыбного хозяйства СССР кандидат экономических наук Владислав Васильевич Ивченко.

— Мы изучаем живых обитателей Атлантического океана, их видовой состав, места обитания, численность и другие вопросы. На основе наших регулярных рекомендаций-прогнозов рыбаки в море имеют четкое представление, где, когда, что и чем ловить. Ученые института обследовали шестнадцать миллионов квадратных миль акватории океана, разведали и изучили сотни новых потенциальных объектов промысла. В значительной мере благодаря этому наш рыболовный флот оказался более или менее подготовленным к таким событиям, как исчерпывание одних популяций в океане и закрытие доступа к другим. Последнее произошло из-за введения рядом прибрежных стран двухсотмильных экономических зон. Ученые вовремя предложили рыбакам альтернативу — новые виды рыбы для добычи и новые районы промысла в океане. Наука словно «чувствовала» грядущие перемены в море. И заранее изучала район за районом международные воды в Атлантике, так называется «открытый океан», где раньше мало кто занимался ловом рыбы.

Сегодня большинство наших океанических рыболовных траулеров уходит уже туда. Длиннее стали переходы. Труднее дается улов. Но дело стоит того. В открытом океане обнаружены большие запасы таких рыб, как макрорулиснус, светящийся анчоус и других. Еще один перспективный объект промысла — кальмары. Их запасы велики. Ученые подсчитали, что по всему Мировому океану добычу кальмаров можно увеличить еще в восемь—десять раз, причем без ущерба для популяций. Но для этого потребуются новые средства поиска их рассеянных скоплений и какие-то средства их промысловой концентрации.

В открытом океане есть еще и такие почти «заповедные» места — подводные возвышенности. Они часто встречаются на дне океана и далеко еще не все известны науке. Это всевозможные подводные горы, хребты, холмы, банки, поднимающиеся со дна, но не доходящие до поверхности воды метров двести. Так вот, над ними, оказывается, водятся во множестве такие рыбы, как солнечник, каменный окунь, рыба-лира, рыба-сабля, берикс и другие. Вот они, резервы для будущего морского промысла.

Всего же, по данным ФАО (продовольственной организации ООН), в океане имеется пока еще неиспользуемый живой ресурс в размере до пятидесяти миллионов тонн, из них половина — в двухсотмильных зонах, другая — в открытой части океана.

Компас для археолога

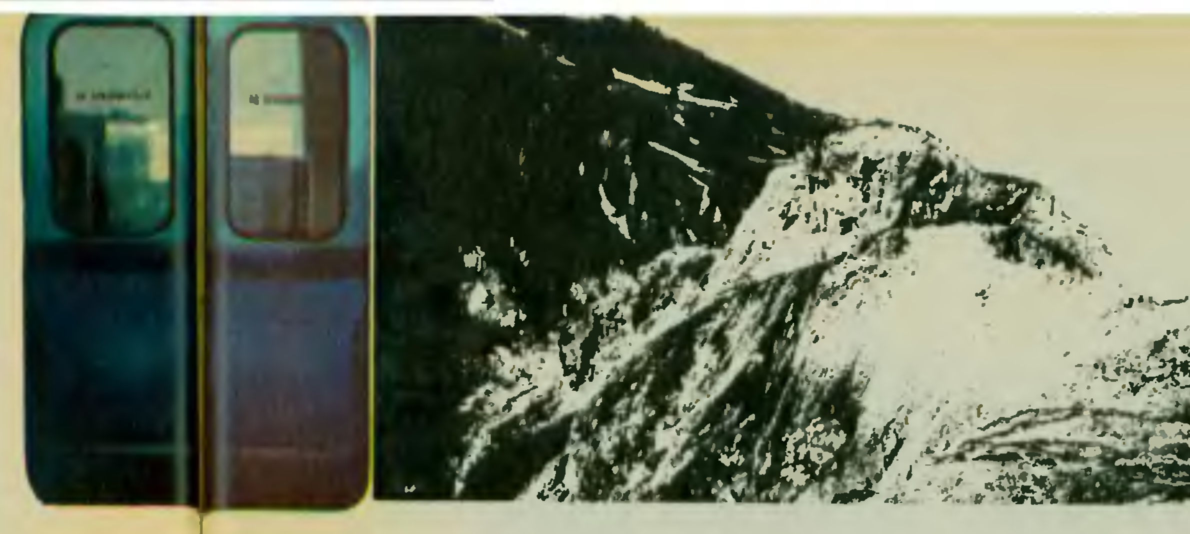
В каждой точке земной поверхности геомагнитное поле имеет три характеристики. Это напряженность, наклонение — угол между вектором поля и горизонтальной плоскостью, а также склонение — угол между магнитным и географическим меридианами. Все три параметра периодически менялись в прошлом Земли по причинам, далеко еще не понятным. Наиболее важные для истории человечества последние десять тысяч лет также сопровождались всевозможными колебаниями поля, что привлекло внимание ученых из Института физики Земли имени О. Ю. Шмидта АН СССР.

В результате проведенных ими исследований выяснилось, что параметры поля закономерно изменялись примерно каждые шестьсот лет. На этот основной период накладывались и другие, более продолжительные и более короткие периоды. Однако в прошлом Земли бывали и другие события, в которых общая картина поля испытывала резкие изменения, причем сразу на больших пространствах. Так, например, параметр наклонения поля испытывал всплески быстрых колебаний в тридцать втором, шестнадцатом и восьмом веках до новой эры. В том же «беспокойном» восьмом веке до новой эры сильно колебалось и склонение: угол расхождения между магнитным и географическим меридианами достигал порой тридцати пяти градусов. Как это могло отразиться на делах и жизни людей той эпохи, пока неизвестно. Компаса тогда еще люди не знали, а вот здоровье человека наверняка было подвержено влиянию магнитных бурь точно так же, как и в наши дни.

Разноликие пришельцы

Так можно назвать метеориты, падающие на Землю из космоса. Но как их различишь по составу? Дело в том, что наблюдению — фотографированию полета — доступны лишь метеориты-осколки. Сами «родительские метеоритные тела» дробятся где-то в верхних слоях атмосферы. В зависимости от первоначального состава эти тела проходят через такие вероятные испытания: сдувание расплавленной пленки с железных тел, испарение летучих примесей каменных тел, сброс твердого поверхностного слоя за счет нагрева или бурного выделения паров разных веществ, наконец, простое дробление рыхлых тел метеоритов. Понятно, что в ходе любого такого процесса физико-химические свойства осколков будут уже сильно отличаться от свойств породившего их метеора.

Восстановить облик родительских тел попытались сотрудники обнинского Института экспериментальной метеорологии Государственного комитета СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды, анализируя данные наблюдений полета осколков двадцати пяти метеоров. В результате расчетов удалось установить, что основная масса родительских метеоров состоит из обыкновенных каменных и углистых хондритов. Более легких — рыхлых полевых и более тяжелых — железных и железно-каменных среди метеоров оказалось сравнительно мало. Но зато эти последние — железосодержащие — интересны особенно: как считают ученые, они генетически связаны с кометами, а получить в земную лабораторию пробу кометного вещества было бы весьма заманчиво.



Б. Родоман,
кандидат географических наук

Человек в горах

Весной и осенью 1986 года в столице Кабардино-Балкарии Нальчике и в центре грузинской исторической области Кахетии, городе Телави проходили научные семинары по социально-экономическим и экологическим проблемам горных территорий. Инициаторами семинаров были несколько организаций, среди них — Комитет по программе ЮНЕСКО «Человек и биосфера» (МаБ) и Институт географии Академии наук СССР. Вопросы, поднятые на семинарах, оказались даже более злободневными, чем предполагали их участники: в начале 1987 года Кавказ напомнил о себе обильными снегопадами и лавинами, от таяния снега на предгорья и низменности обрушились сели — грязе-каменные потоки — и наводнения. Напомнили горы и о том, что не раз твердили ученые: экстремальными и аномальными кажутся явления, которые происходят без строгой периодичности и слишком редко по сравнению с продолжительностью человеческой жизни. Ведь даже Эльбрус считается потухшим вулканом лишь потому, что давно не извергался... Нормальный природный процесс, столкнувшись с короткой памятью, беспечностью, бесхозяйственностью людей, превращается в стихийное бедствие, главная причина которого — неучет местных географических особенностей. Чтобы хозяйственные решения, принимаемые в горах, были успешными, надо преодолеть психологические барьеры, отказаться от некоторых шаблонов и стереотипных представлений, сложившихся на равнинах,— таков был лейтмотив многих докладов и выступлений на кавказских семинарах.

Беспризорные горы

Горами, если считать и низкогорья, занята почти половина территории Советского Союза, но обитает на ней ничтожная часть его населения, и даже большинство вчерашних горцев, например в Дагестане или Таджикистане, сегодня живет в почти равнинных условиях — в предгорьях, на дне широких долин и котловин, среди гор, вблизи гор, на виду у гор, но все же преимущественно на горизонтальной плоскости. Число чисто горных селений, ступенчатых аулов и кишлаков, население их за последние полстолетия уменьшились в несколько сот раз.

С природными особенностями гор, то есть с крутыми склонами, глубокими ущельями, со скалами, нагромождениями камней и осыпями, в повседневной жизни, в будничной профессиональной деятельности сталкивается не более чем один из тысячи жителей Советского Союза, а тех, кому «на ощупь» знакомы ледники и снежники, кто своими глазами видел сход лавин, таких людей на порядок меньше. Горы для подавляющего большинства населения нашей страны чужды и необычны. Они находятся на периферии нашего сознания. Они в известном смысле беспризорны.

Эпитеты, которыми люди наградили природу гор — суровая, экстремальная, аномальная,— это не характеристика самих гор, а, скорее, этнографическая характеристика нашей культуры, отражение того факта, что большинство из нас живет на равнине и считает такой образ жизни само собой разумеющимся и единственно нормальным. Но, как показывает вся история человеческой мысли, в каждой истине бывает полезно усомниться.

На столе у 164-летнего Ширали Муслимова — папки с письмами со всего мира: чем питаетесь? не пьете? не курите? сколько было жен? Организм старика рассматривают все, в в окружающую среду заглядывают немногие, и тут мысль не поднимается выше «благодатного климата». А разве только климатом разнятся горы от равнин? Они потому и горы, что отличаются от равнин рельефом.

Долгожители Лерикского района Азербайджанской ССР, по национальности талыши, сосредоточились в селах с богарным земледелием, то есть неполивным, пользующимся только атмосферными осадками. Человек здесь с детства привык работать и ходить пешком по наклонной поверхности. Этим он не похож на пастуха-всадника, да и на земледельца,— например, из расположенного неподалеку азербайджанского села Космалян, где колхозники переходят с одной широкой орошаемой террасы на другую, как мы в городе с этажа на этаж. Не в этом ли и секрет долгожительства горцев?

Чем занять мужчин?

Считается, что предки горцев были оттеснены в горы их воинственными соседями. Горы стали вынужденным убежищем. Географическая изоляция и отсутствие государственной власти обостряли межплеменную рознь, способствовали неэффективному разделению труда: если мужчина только и делает, что воюет или кует оружие, то вся тяжесть труда ради хлеба насущного ложится на женщину.

Отпала повседневная военная функция, и мужчина-горец оказался не у дел. Но старые обычаи не исчезают, а причудливо преобразуются в духе времени. Как ни странно, доказательство я увидел на кладбищах в Дагестане: раньше на могиле мужчины изображали лошадь, теперь — автомобиль. Лишенный коня и боевого оружия, джигит ухватился за баранку руля. Хорошо, если он работает шофером или управляет экскаватором. Хуже, если без дела гоняет машину по поселку. И уж вовсе не мужское это занятие — торговать газированной водой или проверять билеты у входа.

Не секрет, что в городах Кавказа довольно много взрослых не занято в общественном производстве. В горах садоводство и обслуживание приезжих могли бы поглотить много труда, но, к сожалению, фруктов стало меньше, да и туристам не рады. Абрикосовые сады в Дагестане гибнут, как говорят, из-за неподходящих закупочных цен.

Трудолюбивые армяне-каменщики кочуют по всему Союзу. Так же и карпатские гуцулы работают на дальних стройках, а потом в родном краю возводят себе прекрасные дома. Юноша из Дагестана уезжает в Сибирь, чтобы заработать на дом и свадьбу. Надо ли поощрять такое отходничество?

Дискуссия на кавказских семинарах о трудовых ресурсах горных регионов была горячей. Столкнулись три рецепта улучшения социальной и демографической ситуации.

1. Продолжать механизацию сельского хозяйства, изобретать новые машины для гор. Размещать там филиалы радиозаводов. Пусть горцы собирают компьютеры.

2. Промышленность развивать, но умеренно, с оглядкой на первоочередные нужды своей республики. Ведь себестоимость изделий в сельской местности получается вдвое выше, чем в больших городах. Возникают трудности и с подготовкой квалифицированных кадров. И опять же, если кто и сядет к конвейеру, то только женщины, а у них и в домашнем хозяйстве полно дел. Лучше уж возрождать традиционные промыслы и ремесла. Считаться с национальными особенностями. В сельском хозяйстве развивать семейный подряд.

3. Решительно подчинить всю экономику гор обслуживанию рекреации, то есть отдыха и туризма. Учесть зарубежный опыт.

Отлив или прилив населения?

У крестьянина-горца те же заботы, что и у его равнинного собрата, но горцу от рождении не повезло: ему на каждом шагу надо преодолевать разность высот,



бороться с земным тяготением. Историческая несправедливость? Ее устранили.

В расположении границ союзных и автономных республик Средней Азии и Кавказа виден мудрый замысел: взаимосвязь, дополнительность горных и равнинных частей одного экономического района. К Дагестану прирезали часть Прикаспийской низменности, и «страна гор» стала наполовину плоской. Были облегчены и закреплены в землеустройстве вековые перегоны скота с летних горных пастбищ на зимние равнинные. У горных хозяйств появились равнинные филиалы, у горных сел — равнинные дублеры. Интересный образец географического и в то же время внутрихозяйственного разделения труда. Экономическая система «сообщающихся сосудов». Но что вышло в конце концов? Из верхнего сосуда в нижний перетекли производительные силы. Дублеры и филиалы стали главными, а горы опустели.

Даже номера домов селений говорят о направлении миграций. Кабардинское село Заюково славится длиной: на двенадцати километрах главной улицы около пятисот домов, а нумерация их идет сверху вниз — от гор к равнинам. Впрочем, уклон местности тут ничтожный. Село Кызбурун Первый прислонилось к низкому горному отрогу, от Кызбуруна Второго отроги отодвинулись, а из Кызбуруна Третьего горы еле видны.

Не перегнули ли палку, [illegible] то и форсируя в недавнем [illegible] селение горцев на равнины? Не пора ли толкнуть качели обратно?

Если это и вправду качели, то толкать их незачем. Обезлюдение гор — признак не упадка, а закономерного перераспределения сил в экономике. Равнины и города выкачивают из гор и деревни постоянных жителей, но они же посылают туда временных посетителей, гораздо более активных, которым горы по-своему милы и нужны. Теперь горы принадлежат не только местным жителям. Обитателями их стали туристы, альпинисты, горнолыжники, работники экспедиций и научных станций, сезонные рабочие и, что самое интересное, новые домовладельцы, летние дачники-фермеры, наследники местных крестьян.

Четыре этапа рекреации

Миграции населения во всем мире похожи, но разные страны и регионы находятся на различных стадиях этих процессов. В большинстве стран пик обезлюдения гор, по-видимому, пройден. Наилучшее положение наблюдалось в Центральной Европе: в Швейцарии, а затем и в Австрии традиционные сельскохозяйственные занятия отчасти сменились обслуживанием туризма, отчасти возродились благодаря ему. Испания, Сардиния, север Скандинавии позже стали на путь вторичного освоения сельской местности, но теперь и они процветают от рекреации, а сельские дома там становятся вторыми жилищами горожан.

В Советском Союзе аналогичный процесс заполнения вакуума затянулся из-за недооценки туризма как перспективной отрасли хозяйства и затянувшегося сопротивления рекреационному использованию деревни. Только в этом году было принято долгожданное постановление, разрешающее горожанам приобретать опустевшие сельские дома. Оно будет способствовать сочетанию летнего отдыха с сельскохозяйственным трудом на приусадебных участках и, стало быть, формированию того самого аграрно-рекреационного хозяйственного комплекса, о котором говорили на кавказских семинарах Ю. А. Веденин и С. В. Одессер из московского Института географии. Эти же ученые отметили, что горы Западной Европы пережили четыре этапа рекреации.

Первым этапом горной рекреации были климатические курорты. На втором этапе добавился альпинизм. Но подлинно революционным в качественном отношении оказался третий этап, когда отдых в горах впервые стал почти круглогодичным, за исключением коротких «мертвых сезонов», а это значит, что постоянно вовлечены в дело гостиницы, транспорт и те, кто их обслуживает. В противоположность курортам и альпинизму для немногих, горнолыжный спорт быстро стал массовым, доступным и привлекательным для людей всех возрастов, многих социальных слоев и профессий. На четвертом этапе, отличающемся от предыдущих небывалым количественным скачком, массовый туризм буквально захлестнул Европу. Специалисты по рекреационной географии полагают, что подобной стадии развития не избежать и Советскому Союзу, который сейчас переживает горнолыжный бум со всеми ожидаемыми социальными, экономическими и экологическими последствиями.

Горнолыжный образ жизни — это демонстрация молодости, здоровья, модной одежды, социального благополучия, общительности. Такого букета престижных свойств нет у туристских походов и альпинизма. Горнолыжный праздник разыгрывается на фоне величественного, яркого, эффектного ландшафта, красота которого очевидна и дается сразу, без вживания и усилий.

В ФРГ, Франции, Италии на горных лыжах катается не менее 15 процентов всего населения, в Москве и городах Подмосковья, по подсчетам архитектора В. П. Докторовича, — чуть меньше одного процента, в городах Советской Прибалтики — около трех процентов. Судя по последнему десятилетию, число горнолыжников в СССР к концу века возрастет вдвое-втрое. Сегодня горнолыжные базы в наших горах обеспечивают не более 150

Коллаж Е. Петроченковой

тысяч посещений в год, а в Альпах — до 30 миллионов. Даже острая нехватка мест для ночлега становится у нас несущественной в сравнении с чудовищными очередями у подъемников.

В отличие от Западной Европы в СССР большинство горнолыжников не может ездить в горные районы на два-три дня из-за больших расстояний и несовершенства транспортных пересадок. Нужны и широко используются склоны в равнинной местности. Самодельные буксиры и будки беспорядочно вырастают возле городов и сел. Гора горных проблем лавиной обрушивается на низменности.

Что касается последствий для экономики, то надо отметить, что своеобразный аграрно-туристский комплекс формируется и в наших горах, но пока стихийно и главным образом в частном секторе. В Приэльбрусье выращивают овец на шашлыки и шерсть, продают приезжим свитера и шапки. Мужчины работают инструкторами и администраторами на базах отдыха, женщины — в столовых, пищевые отходы несут домашнему скоту. Золотым дном оказались и канатные дороги. О высоких доходах лучше всяких деклараций свидетельствует обилие личных автомашин, ставшее даже экологической проблемой — своими автомобилями засоряют узкие горные долины те, кто призван закрывать шлагбаум перед приезжими автотуристами. В Дагестане горцы не столь зажиточны и вынуждены уезжать на заработки отчасти потому, что там слабо развит туризм.

Возникают и новые проблемы. Туберкулезные больные в Давосе и Теберде, альпинисты в Альпах и на Кавказе не разрушали гор. А горнолыжники разрушают. Утрамбовывается снег, угнетается под ним растительность. Вызывают эрозию просеки для лыжных трасс и буксиров. Многоэтажные отели с теплой водой, хорошие автодороги — это значит трубы котельных, канализационные отстойники, карьеры, выхлопные газы, шум, нарушение склонов, учащение камнепадов и оползней. Здесь нужно продумать очень строгие ограничительные и природоохранные меры.

Весь Большой Кавказ — национальный парк?

С таким смелым предложением для спасения хрупкого ландшафта гор выступили на совещании в Телави географы В. А. Шальнев и В. В. Савельева и архитектор Ю. А. Хоменко из Ставрополя. На их карте показаны функциональные зоны альпинизма, туризма, спорта, прогулок, сельского хозяйства, добычи ископаемых. Вспоминаю слова профессора В. С. Преображенского, что национальный парк — не какой-то ухудшенный заповедник, а сложный хозяйственный комплекс, охватывающий и природные резерваты, и используемые угодья, и поселения, но все здесь служит сохранению природных ресурсов для рекреации. Все же многие слушатели ставропольского доклада сомневались, что на столь большой площади, включающей множество хозяйственных объектов, можно выдержать природоохранный режим. Наконец, не ясно, кому подчинить такой парк. Скорее всего, придется создавать его по частям, в разных республиках и областях, но чтобы территория в конце концов стала сплошной, а координация природоохранных мер с самого начала была полной.

В одних случаях проектировщики предлагают сосредоточить массовую рекреацию в немногих местах, чтобы избежать перегрузки более ценных и уязвимых природных ландшафтов, в других — развивать новые районы-дублеры, например Чегемскую долину рядом с Баксанской, чтобы не перегружать старых. Планировочными методами перехвата, фильтрации и распределения туристов занимается в московском «Гипрогоре» сотрудничающий со ставропольцами заслуженный архитектор РСФСР А. И. Мелик-Пашаев.

Стабилизирующие террасы

Прежде чем искать новые способы консервации ландшафта, изучим имеющийся опыт, например террасирование склонов. Веками, думал я, боролись горцы с проклятием крутизны, высекали из скал крохотные кусочки равнины, в корзинах носили почву, чтобы посадить сад, посеять хлеб.

— Не совсем так, — говорит мой коллега из Института географии А. К. Борунов. — Сельское хозяйство — не причина террасирования, а его следствие, иногда случайное. Сведя лес на постройки и топливо, люди нарушили равновесие рельефа, вызвали эрозию и оползни. Это была антропогенная дестабилизация склона. Затем стихийно, постепенно, методом проб и ошибок научились закреплять поверхность остроумными ступенями, на которых уклоны направлены в разные стороны так, что не возникают потоки воды ни вдоль, ни поперек террас. Горцы ювелирно шлифовали малейшие естественные уступы, постепенно и осторожно их расширяли. Это была антропогенная стабилизация склона. Потом уже решали, как использовать склон — под земледелие, постройки или пастбища.

Современные широкие террасы, вырытые бульдозером, не имеют с народными микротеррасами ничего общего, кроме названия и отдаленного внешнего сходства. Такие «машиногенные» террасы живут недолго, требуют постоянного восстановления, не сохраняют склон, а разрушают его. Правда, и в наши дни есть способы терпеливого многолетнего фор-

Проект Кавказского национального природного парка

- границы союзных республик
- территория национального парка
- автомобильные дороги
- бальнеологические, горно-климатические, приморские курорты и зоны отдыха
- горные рекреационные центры
- буферная зона
- зоны познавательного отдыха
- снежноледяная высотная зона
- 1 строго охраняемые территории
- 2 территории с режимом заказника
- 3 комплексы отдыха выходного дня
- 4 пункты рассредоточенного туризма

Ростов, Ейск, Приморско-Ахтарск, Керчь, Краснодар, Кропоткин, Армавир, Майкоп, Ставрополь, Новороссийск, Туапсе, Сочи, Сухуми, Нальчик, Орджоникидзе, Грозный, Махачкала, Дербент, Гори, Тбилиси, Баку





мирования склоноукрепляющих террас агролесомелиоративными методами. Об этом рассказали на совещании в Телави наши гости, географы из Индии.

Слушая доклады геоморфолога А. К. Борунова и философа К. И. Шилина, я понял, что возможны человеческие культуры двух типов — стабилизирующие экосистему и дестабилизирующие. К числу стабилизирующих К. И. Шилин относит традиционые культуры народов Севера, а А. К. Борунов — горцев Кавказа. Но это в прошлом, а сейчас К. И. Шилин считает, что можно сделать стабилизирующей всю современную цивилизацию, если изменить наши потребности и пересмотреть концепцию прогресса.

Аул с эскалатором

Многоэтажные дома родились в древности в горах, сперва были ступенчатыми и опирались спинами на крутые склоны. Потом окрепли, выпрямились, взглянули окнами на все четыре стороны и завоевали равнину. Но когда сегодня домами-коробками застраивают горы, получается несуразность. Если горизонтальный фундамент делается на крутом склоне, то объем земляных работ огромен, а здание оказывается наполовину в яме; часть помещений обращена окнами к склону, лишена вида на долину, а то и солнца бóльшую часть дня.

Одним громадным амфитеатром было Средиземноморье от Гибралтара до Батуми. Кружевами лоджий окружали море Алжир и Стамбул, Марсель и Ялта. Украинцы и русские занесли в Причерноморье кубические домики, стали выравнивать грунт. Рельеф сделался неустойчивым.

Грузины гораздо экономнее используют неровности. Остроумной композиции домашнего пространства архитекторы больших зданий могли бы поучиться у частных застройщиков. Но в экологическом отношении автомобилизированный полутораэтажный город-сад — не идеал. В цветущем и антикварном Телави пешеходу неуютно от бензиновой гари, шума моторов и мелькания фар.

Надо хотя бы отчасти возродить и перерабатывать традиционную архитектуру горцев — строить ступенчатые здания в виде лестниц, башен, бастионов, насаженных на выпуклые, не собирающие воду склоны и гребни с подземными и полуподземными помещениями. Мне представляется ступенчатый город, похожий на стадион, с садами-террасами на крышах. Для передвижений по горизонтали — пешая ходьба, велосипед, электрокары, в крайнем случае микротроллейбус или мини-трамвай; вверх и вниз — фуникулеры, эскалаторы, лифты. Никаких наклонных и извилистых улиц для автотранспорта. Никаких тошнотворных поворотов неуклюжих автобусов, ревущих от натуги. Тишина, чистый воздух, зелень, красивый вид вдаль из каждого окна.

Через два месяца после того, как я изложил эту, казалось бы, утопию на семинаре в Телави, природа дала показательный урок в пользу народной архитектуры: ни одна из трехсот двадцати знаменитых сванских башен, построенных в XII—XIII веках, от лавин не пострадала. А. К. Борунов, посетивший Сванетию в дни бедствий, заметил, что эти башни — своего рода лавинорезы: они так повернуты по отношению к склону, что удар лавины пришелся бы на угол. А до исторического центра города Местиа лавины не добрались: древние строители выбирали площадки, на которых нет лавиносборов. Пострадали новые здания и автодороги, построенные без учета требований экологии. Разрушается то, что неправильно размещено.

Симбиоз осла с вертолетом

Я ношу рюкзак до восьмидесяти дней в году, но налегке прошел бы и увидел вдвое больше; так и шел, и шел бы через всю страну по тысячекилометровой туристской тропе с поднятой головой, если бы в конце каждого дневного перехода мою маленькую неорганизованную самодеятельную группу ждал отдельный стол и дом. Туристское снаряжение незаменимо на Приполярном Урале, но на подходах к кавказским перевалам, где тысячи «дикарей» движутся по одному маршруту, кажется нелепостью переноска палаток, которые могли бы оставаться на месте все лето, ежедневно меняя постояльцев.

Существуют нормы, расценки, стандарты, правила, обычаи — строительные, трудовые, финансовые — неблагоприятные для сооружения и эксплуатации мельчайших гостиниц. У каждой «хижины» должен быть директор, бухгалтер, сторож... Но даже если сеть приютов держится на самообслуживании и туристы идут к ним только пешком, все равно понадобятся машины при строительстве, монтаже, завозе оборудования. Останутся шрамы от вездеходов, невывезенный мусор.

Серпантины дорог со срезами и отвалами грунта занимают в горах слишком много места, а зоны пагубного воздействия автотранспорта на ландшафт гораздо шире, чем на равнинах. Сохранение высококачественной природной среды вокруг каждого отдельного домика трудно совместить с автомобилизацией.

Разумным выходом могла бы стать поляризация транспорта: сотрудничество передовых транспортных средств — вертолетов, дирижаблей — с первобытными, древними — лошадьми, мулами, ослами, при полном исключении колес и гусениц с моторами. Верховая езда и вьючное дело были бы увлекательными частями самого туризма, а вертолет забросил бы на гору экологически автономный домик, не нуждающийся в фундаменте и не загрязняющий среду отбросами,— такие жилища не раз демонстрировались на выставках.

* * *

Не претендуя на подведение итогов, позволю себе выделить две группы тезисов, под которыми, мне кажется, подписались бы большинство участников семинаров в Нальчике и Телави.

Централизованное народнохозяйственное планирование пока что не справляется с горными проблемами. Тракторам и комбайнам, сделанным в Волгограде и Ростове, в горах не развернуться. Необходимо, с одной стороны, поддерживать хозяйственную инициативу местного населения, с другой — финансировать разнообразную деятельность и природоохранные меры в горах в расчете не на прибыль отдельных отраслей, а на социальный и экологический эффект для всей страны.

Самое перспективное направление хозяйства горных регионов — рекреация, то есть отдых, туризм, спорт. Все горы Европейской части СССР и Кавказа, большую часть гор Средней Азии, Южной Сибири и юга Дальнего Востока следует превратить в национальные парки, сочетающие рекреацию и охрану природы с традиционными отраслями хозяйства. Надо помогать коренным жителям гор поддерживать привычный для них образ жизни.

Большинство моих коллег-географов и я уверены, что никакого ущерба от превращения столь обширных горных регионов в аграрно-рекреационные территориальные комплексы, природно-этнографические заповедники и парки наша страна не понесет, а разнообразный эффект — сначала косвенный, социальный, а потом уже, при развитой индустрии туризма, прямой, экономический — будет ощутимым.

Мы должны сохранить горы не только как природные комплексы, но и как важный инструмент нашей физической и духовной культуры. ●

ВО ВСЕМ МИРЕ



Муха ожила

После того, как несколько лет назад удалось размножить генетический материал одной египетской мумии, ученым ФРГ пришло в голову размножить гены дрозофилы, которая была вкраплена в кусочек янтаря. Как сообщает журнал «Натурвиссеншафтлихе Рундшау», муху удалось «пробудить к жизни». Для этого из клеток погибшего в янтаре насекомого извлекли полные наборы хромосом. Ими заменили хромосомы оплодотворенных яичек живущей ныне мухи того же вида. Как сообщают экспериментаторы, вылупившиеся из яичек мухи были вплоть до мелочей подобны той, что была заключена в янтаре. Но дальнейшие исследования оказались невозможными, потому что все полученные насекомые заболели и погибли, хотя в лаборатории были приняты все необходимые меры предосторожности.

«Ловец микробов»

Помимо всего прочего, микроорганизмы повреждают многие материалы и продукты — резину, лаки, смазочные масла, пищевые жиры и так далее. Даже топливо реактивных самолетов и арматуру внутри железобетонных блоков. А как узнать, живы ли они еще после соответствующей стерилизации?

Один из способов — зарегистрировать тепло, выделяющееся при обменных процессах в клетках микроорганизмов. Разумеется, эта энергия чрезвычайно мала, но для современной техники это не проблема. Шведская фирма «ЛКБ» создала полупроводниковые элементы, регистрирующие очень медленные биореакции внутри различных материалов. Эти элементы легли в основу нового прибора — «ловца микробов», работающего на микропроцессорах. Сверхчувствительный прибор улавливает жизнедеятельность даже сотни микроорганизмов в пробе



Что делать —
смеяться или плакать?
Галилей — Кеплеру

Уроки современной физики

Когда мы говорим о свершениях науки, то обычно обращаемся к открытиям, приподнимающим завесу над неизведанными областями природы. Открытия — то чаще, то реже — следуют одно за другим, образуя порой стройную, иногда же причудливую картину наших знаний.
Очень непросто всякий раз давать обстоятельную характеристику тому этапу, на который выводит науку ее развитие, как и назначить точную дату такого обсуждения. Но потребность осмыслить, к чему же нас подводят научные открытия, осознать, на какую ступень мы сегодня поднялись, связать путь пройденный с дорогой, что лишь предстоит, — не ослабевает. И вот с просьбой поделиться размышлениями на эту, как подтверждает читательская почта, постоянно волнующую тему мы обратились к известному ученому, свидетелю и участнику многих вошедших в историю физики событий, неутомимому пропагандисту и популяризатору науки профессору Я. А. СМОРОДИНСКОМУ. Беседа с Яковом Абрамовичем — не обычное интервью, но и не монолог, это, скорее всего, мысли вслух по поводу вопросов, поставленных в письмах наших читателей.

Иллюстрация Е. Петроченкова и В. Бреля

...Вы спрашиваете, какие изменения внесла физика в представления современного человека? Чему научили не только те открытия, свидетелями которых мы были сами, но и те, что произошли давно, но лишь в наши дни получили правильную оценку?

Я думаю, что здесь можно ответить вопросом на вопрос: ну, а что дает человеку современное искусство? Что оно — средство времяпрепровождения или что-то большее, способное заметно влиять на человеческое поведение? Если задуматься над этими вопросами, то, быть может, тогда яснее станет, что значит наука для человечества...

Говоря очень общими словами, наука дает человеку ощущение собственного могущества, веру в собственные возможности не только познать окружающий мир, но и поставить на службу силы неизвестные дотоле или даже враждебные. Но чтобы открыть новое, надо задавать природе правильно поставленные вопросы — вопросы, на которые существует ответ. А для этого нужно овладеть искусством задавать вопросы.

Например, со времен Ньютона философы и физики спорили, что такое свет — частицы или волны? А в XX веке спор перекинулся и на электрон. В 1924 году де Бройль зародил сомнение: может быть, и электрон — в каком-то смысле волна? В то время всякому, так сказать, здравомыслящему человеку должно было быть очевидно, что на этот вопрос обязан существовать ответ, причем одно исключало другое: или частица, или волна. Конечно, было очень непросто понять, что в такой постановке вопрос правомерен, как вообще весьма трудно отрешиться от привычных, повседневных понятий.

На рубеже веков многие люди думали, что физика практически закончена и человек познал все, что можно познать. Наука же похожа на странствия Данте по сферам рая: за каждой сферой познания открывается новая; и признаки завершения науки всегда служили предвестниками новых ее взлетов. Так было и с приходом XX столетия: произошел перелом, наступила эра нового знания. Были созданы теория относительности, квантовая механика, позднее развилась наука о свете, увенчавшаяся квантовой электродинамикой, изучение атомного ядра легло в основу атомной энергетики, изучение гидродинамики, аэродинамики послужило фундаментом в освоении космоса...

Вероятно, это *первый урок,* который дала физика, да и вообще наука,— наше знание не статично, оно развивается и конца мы никогда не увидим; всякая развивающаяся картина позволяет упростить то, что мы знаем, и, с другой стороны, проникнуть в более тонкие, более серьезные детали.

Вот это непрерывное стремление вперед, расширение возможностей, неуспокоенность,— наверное, самые яркие особенности, свидетельствующие о влиянии науки XX века на человека...

...Посмотрим, что же присуще развитию физики последнего десятилетия. Пожалуй, самое своеобразное — это сближение противоположностей.

С давних пор физики, вернее естествоиспытатели, интересовались двумя объектами (если так скромно можно назвать целые миры). Первый объект — это вся Вселенная, устройство все больших и больших ее частей, связь между ними. И, самое главное, в наше время у Вселенной появилась история: мы стали узнавать, как все это живет, эволюционирует. Двигаясь по лучу зрения в глубь неба, мы видим все более ранние стадии развития Вселенной и в идеале сможем прочесть ее историю по тому, что мы наблюдаем на разных расстояниях от нас. В этом заключен еще один *урок*: ничего или почти ничего не уничтожается. Если говорят, что рукописи не горят, то с еще большим основанием можно сказать, что и история не уничтожается. Как кольца на срезе дерева хранят сведения о погоде, как углерод-14 записывает дату его гибели, так и Вселенная хранит в себе свою биографию. В глубинах Вселенной мы видим остатки Большого взрыва, мы видим взрывающиеся и сталкивающиеся галактики, удивительные объекты — квазары, яркость которых превосходит яркость галактик. И все это выстраивается в цепочку последовательных событий, передавая нам историю Вселенной.

Второй «объект», над которым издавна размышляли естествоиспытатели, — микромир. Из чего сделано, из чего состоит ближайшее наше окружение, а в конечном счете — и далекие звезды? Очень долго атомы были, скорее, предметом изучения философии, никаких экспериментальных возможностей их исследования не существовало. Их называли атомами, корпускулами, монадами, однако это были объекты без структуры и без истории. Но пришел конец XIX — начало XX века, и человек стремительно проник в мир атомов, а позже — и в мир ядра. Здесь, как и во Вселенной, можно уходить далеко вглубь, обнаруживая все новые и новые объекты, получившие странные, может быть, даже смешные имена: бозоны, кварки, глюоны и даже вимпы и зипы — совсем как у лесных гномов. Эта система оказалась очень сложной, но подчиненной законам, в которых человечество постепенно разбирается.

Вроде бы здесь не видно истории. Мы просто обнаруживаем все меньшие и меньшие частицы материи, познаем их ценой крупных и дорогих экспериментов, развивая очень трудные и замысловатые теории. В конце концов мы научаемся связывать открытые явления друг с другом и даже предсказывать, что можно «увидеть» на ускорителях неимоверной энергии, которые войдут в строй через десяток лет.

Наши предки считали очевидным, что чем меньше объекты, тем проще они устроены. Но оказалось, все обстоит много интереснее. Спускаясь, словно по ступеням, в недра вещества, переходя ко все меньшим масштабам длины и времени, мы обнаруживаем, что в этих глубинах таятся разгадки раннего состояния Вселенной. Смотря, чтó происходит в системе, когда ее размеры крайне малы, когда плотность становится чрезвычайно большой, мы приближаемся к пониманию того, что было с веществом в состоянии, близком к Большому взрыву, в котором «родилась» наша Вселенная.

Это не абстрактная картинка, а полученное с помощью компьютера изображение так называемого множества Мандельброта — сложного математического объекта, изображение, иллюстрирующее мысль автора статьи о разнообразных формах эстетических уроков науки

Сейчас для нас ясно: нельзя отделить развитие мегамира от свойств микромира. История Вселенной пишется на языке микромира. Астрофизики стали крупными специалистами в элементарных частицах, а теории элементарных частиц все чаще и чаще проверяются на моделях Вселенной. Этот процесс весьма поучителен, он исполнен огромной философской значимости. Демонстрация единства явлений, на первый взгляд, совсем далеких, противопоставленных друг другу, единства локальных и глобальных свойств,— яркий *урок*, преподнесенный нам природой, и о нем мы не должны забывать во всей многогранной нашей жизни.

Знания нельзя упорядочить, их нельзя уложить в единый ряд, сказав, чтó раньше, чтó позже или даже чтó проще, а чтó — сложнее. Наверное, одна из главных неудач нашей школы состоит в том, что учение в ней построено по локальному принципу, глобальный же взгляд на природу остается где-то за пределами и учебника и урока.

...Немногим более двадцати лет назад было открыто так называемое реликтовое излучение, заполняющее Вселенную однородным образом. Удивительно, но существование такого излучения предсказали ранее теоретики. Оно дало непревзойденное по убедительности доказательство расширения Вселенной. Миллиарды лет назад Вселенная имела очень маленькие размеры и представляла собой очень горячий объект. Мы сейчас зайдем очень далеко, если задумаемся над вопросом, откуда возник такой комок вещества. По этому поводу было высказано множество разных смелых идей. Но, к сожалению, все они начинаются со слова «вдруг»: «вдруг возникла флюктуация...», «вдруг стала расширяться...» И теория пока находится в таком состоянии, что не столько отвечает на поставленный вопрос, сколько уходит от него, переносит его на более ранний этап. Нам пока достаточно думать, что Вселенная живет конечное время.

Правда, это утверждение побуждало многих философов-скептиков усматривать в нем нарушение глубочайших истин. Но наука никогда не связывала себя предвзятыми истинами. Ссылки на них обычно прикрывали беспомощность. Что значит, что Вселенная возникла 15 миллиардов лет назад? Это ведь не значит, что Земля обернулась вокруг Солнца 15 миллиардов раз,— Земля сама значительно моложе. Моложе Вселенной и Солнечная система и сама наша Галактика. Когда материя во Вселенной представляла собой горячий сгусток, то

Я. Смородинский

событиями в ней были не движения планет, а рождение и гибель частиц, позже — рождение ядер, а еще позже — и галактик. Число событий в такой Вселенной измерялось не вращением Земли, а временами ядерных реакций, и число событий становится тем больше, чем ближе мы продвигаемся к началу отсчета времени. (Пусть читателя не смущает, что мы движемся навстречу времени!) И хотя время — по нашим часам — конечно, число событий (реакций, столкновений) все равно остается бесконечным. Никакому, даже бессмертному, летописцу не удастся написать исчерпывающую историю мира, ну, скажем, вплоть до 2000 года. Таким образом, что́ такое конечность и чем она отличается от бесконечности, — надо еще подумать...

Разбираясь в «династиях» Вселенной, двигаясь навстречу времени, мы должны подойти к той эпохе, когда не было ничего, кроме частиц, и когда все частицы были равноправны, быть может, как люди в первобытном обществе. Как возник этот мир, мы знаем довольно плохо. Но что происходило с этого момента, когда частицы не знали «рангов», и каким образом между ними возникли различия, как установилась иерархия, откуда пошли различные типы взаимодействий, — физики представляют себе достаточно хорошо. Однако, убедительно рассказывая обо всем этом, физики сами остаются неудовлетворенными. И вот почему.

Для того чтобы разобраться в этом бурном периоде истории Вселенной, надо от телескопов вернуться к ускорителям. Надо посмотреть, что еще мы можем обнаружить в поведении частиц. К сожалению, разрыв в энергиях представляется пока очень большим: даже построив самые большие ускорители (примерно 10^4—10^5 ГэВ), мы еще будем далеки от энергий, характерных для тех времен, когда рождались частицы (10^{15}—10^{16} ГэВ).

Однако и существующие ускорители преподнесли нам немало сюрпризов. Как путешественник в приключенческом романе с прихотливо развивающимся сюжетом, физик обнаруживал новые частицы, о которых никто не подозревал. Было спокойно жить, когда мы знали о нескольких частицах, знали, зачем они нам нужны, какую роль играют в природе, и думали, что так было и во все времена. Только мелкие детали мешали сказать, что картина микромира известна полностью. *Урок*, преподанный физикой, состоял в том, что маленькие детали приводят к большим следствиям. Если в наблюдениях что-то непонятно, даже чуть-чуть, то не следует думать, будто за этим «чуть-чуть» скрыто еще немножко работы. За ним подчас оказывается большой мир.



Два эти рисунка объединяет не только то, что они — результат моделирования на ЭВМ. Общее в них — демонстрация новых возможностей человека в изучении невоспроизводимых пока процессов рождения предсказываемых теорией элементарных частиц и коллапса звездного ядра. Одновременно это и свидетельство синтеза подходов к исследованию явлений микро- и мегамира.

Трудно было понять, зачем в природе появились такие, скажем, частицы, как лямбда-гипероны, зачем понадобились несколько типов нейтрино. И вообще, физики вдруг обнаружили, что в механизме, который они считали почти известным, лишних деталей выявилось много больше, чем тех, чье назначение было понятным. Ответ оказался прост и неожидан: все эти детали нужны и, по-видимому, были «задействованы» в эволюции Вселенной. Это «архив», в котором содержится та история, которую человечеству еще предстоит расшифровать.

...Вас интересует, какие коррективы вносит наше время во взгляды на соотношение теории и эксперимента.

Прежде всего, неизмеримо возросло могущество эксперимента. В начале века, открыв атомное ядро, физики «увидели» расстояния порядка 10^{-11} метра. Сейчас физика высоких энергий занимается расстояниями порядка 10^{-18} метра. Астрономы оценивали размеры Вселенной в 10 000 световых лет — примерно 10^{20} метров. На сегодня открыты квазары на расстояниях в миллионы раз больших. Можно сказать, что на этих масштабах почти все сейчас понятно.

Но теория продвинулась дальше, и вопрос о критерии истинности наших знаний приобретает особую остроту. Конечно, опыты на ускорителях и астрофизические наблюдения помогают проверять этапы теории. Однако важная роль отводится сейчас непротиворечивости теории и объяснению численных величин входящих в нее мировых постоянных. Идея единой теории, которая объяснила бы, почему заряд электрона, постоянная Планка имеют те значения, которые нам известны, получает сейчас особую популярность. Однако задача слишком трудна, чтобы можно было ожидать ее близкого решения. Может быть, удастся сначала понять, откуда берутся массы всего многообразия элементарных частиц — какую природу имеет спектр их масс?



Решение этой ограниченной задачи будет величайшим успехом. Но пока создать даже такую теорию не удается. Какие-то неизвестные постоянные, изгоняемые из одной части теории, выскакивают в другой, и их «истребление» требует все больших усилий. Путь к истине, скорее всего, бесконечен, ибо по мере того, как мы больше будем узнавать о природе, мы станем предъявлять и больше требований к нашим знаниям о ней.

Пытаясь реконструировать историю Вселенной, физика и астрофизика погружаются в область, в которой мы мало что можем ожидать от опыта. Но положение небезнадежно. Теория становится настолько сложной, что возникает подозрение — если не сказать уверенность — в существовании только одного непротиворечивого объяснения рождения, устойчивости и эволюции мира. Может быть, критерием истины окажется отсутствие противоречий в теории (например, если в ней нет бессмысленных бесконечных выражений).

Есть важный опытный факт — то, что Вселенная существует. Нужно ли что-нибудь к этому добавлять, покажет будущее. Вселенная, с одной стороны, конечна, с другой — в ней происходит бесконечно много событий. Теория должна быть замкнутой, но при этом она оказывается столь сложной, что на ее постижение может уйти сколь угодно много времени.

...Зачем человек познает природу, зачем на это тратят так много сил и средств?

На что будет потрачено (или растрачено) все добытое наукой — зависит от этических принципов человечества. В этом кроется и еще одно важное заключение: как добро, так и зло не могут быть локальными, их область действия — все человечество. Глубокая связь науки с этикой, наверное, самый *главный урок* XX века, уже преподанный, но не до конца осознанный нами.

...Есть еще один урок — *урок эстетический*. История сохранила много примеров того, что поисками ученых руководили критерии красоты, гармонии, симметрии. Но всякий раз, как об этом заходит разговор, он касается классических образцов. Однако исследования последнего времени подталкивают нас к новым интересным выводам. Изучение нелинейных классических и квантовых систем обнаруживает очень запутанный вид реальных пространственных траекторий и их образов в искусственно конструируемых учеными пространствах. Эти траектории заполняют свои «территории» столь причудливым способом, что часто напоминают рисунки абстрактных художников. Когда мы встречаем такие рисунки в научной работе, нам все ясно: мы видим некий абстрактный текст и ищем ключ для его прочтения. Но ведь нечто подобное происходит и тогда, когда мы смотрим, скажем, на полотна Айвазовского, только там уже сталкиваемся с текстом, который считаем реалистическим, потому что заранее знаем ключ к нему.

Напрашивается вывод: наверно, и кажущаяся абстрактной картина (живопись, иероглифы, математика) также отражает реальный мир, если только знать нужный код. Информацию надо расшифровывать, а она содержится в паре — текст плюс код. Любые наблюдения становятся информацией только в паре с

кодом. Так было в классической науке, так происходит и в неклассической, квантовой физике.

...Усложнились ли взаимодействия физиков друг с другом? Легче или труднее стало им понимать коллег? Здесь надо начать с вопроса о квалификации.

Сейчас в физике есть два типа работ, два типа направлений исследований. Можно экспериментально изучать узкое явление, и в последние годы мы получили довольно много примеров того, как значительные открытия делались не потому, что человек знал, где они его ждут, а от естественного желания современного физика уточнить свои представления об этом явлении. Так было, например, с открытием сверхпроводимости. Очень характерно в этом отношении открытие квантового эффекта Холла, когда автор уточнял измерения и неожиданно обнаружил, что численные характеристики явления повторяются с весьма высокой точностью и что используя этот эффект можно создать очень хороший эталон электрического сопротивления.

Чтобы провести такой опыт, нужно быть хорошим специалистом. Но чтобы увидеть, что в этих результатах кроется неожиданность, понять, что она противоречит представлениям физиков на сегодняшний день или хотя бы ставит их под подозрение, короче, чтобы не пройти мимо,— требуется нечто большее, нужна большая физическая культура.

Поэтому крупные открытия все-таки делаются людьми, которые широко образованы, хорошо освоились в странном мире современной физики и способны заметить в своих экспериментах поначалу не очень большие расхождения с существующими понятиями. Простая регистрация событий приводит обычно к таблицам, а не к открытиям.

Число исследователей, хорошо изучающих явления, растет все время. А вот число людей, которые неожиданно вскрикивают от удивления и начинают копаться там, где до них никто не копался, остается не очень большим. Но именно такие люди двигают физику вперед. Остальные, помогая им, расширяют возможности эксперимента, но они только утверждают фундамент, предоставляя дальнейшее строительство тем, кто идет в авангарде...

...Вас, наверное, интересует усложнение языка, на котором говорят ученые, связанное со все более изощренным математическим аппаратом.

Бывали времена, когда физик понимал математика, математик — физика. Но, скажем, в прошлом веке физикам казалось чрезвычайно сложным дифференциальное исчисление, особенно векторный анализ.

Конечно, и сейчас понимание физических теорий доступно немногим. Однако, к счастью, с наукой происходят удивительные вещи. Наука упрощается, ее изложение, когда теория «созревает», ведется совсем иным путем, нежели в периоды роста, развития. Прорываясь в новые области, люди часто оставляют математикам бремя доказательств. Однако выводы, полученные ими, порою развиваются без строгих построений. Исследователь учится рассуждать на новом языке, не задумываясь о доказательности. Все происходит так, как в обычной речи,— мы пользуемся законами логики и редко интересуемся, почему наши логические рассуждения претендуют на правильность.

История повторяется. И, я думаю, нынешние «языковые» проблемы не долго будут препятствием пониманию физики. Когда мы недавно следили за движением кометы Галлея и аппаратов, посланных к ней, то многие черпали информацию из газет, достоянием которых стали чертежи траекторий перелетов, и считали, что они вполне понятны. А так ли давно детали движения небесных тел казались абстрактными?

...Но можно ли в таком случае говорить сегодня о том, что физика остается единой наукой?

Я считаю, этот вопрос столь же неправомочен, как и вопрос: а что с техникой? Это одна техника или много разных техник? Объединяет ли что-нибудь человека, создающего компьютер, с человеком, делающим автобус?

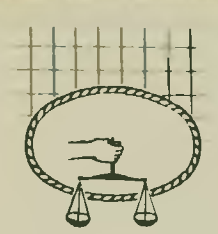
В науке всегда существует несколько уровней. Возьмем такой пример. Квантовая механика раньше считалась законодательницей в микромире, и она не появлялась в макроскопических явлениях. И вдруг оказалось, что она «вылезает» в лаборатории, где изучаются макроскопические свойства веществ. Мы знаем теперь, существуют объекты вполне макроскопические, но описываемые волновой функцией. А в самые последние годы в очень чистых веществах при низких температурах проявляются волновые свойства электронов — совсем так, как это известно по исследованиям свойств атома.

Получается, что упорядочивание науки и ее разветвление можно пытаться прослеживать по разным линиям. Если вы смотрите в каком-то одном направлении (скажем, выстраиваете объекты по размерам), то будете уходить все дальше и дальше от начала. Существует совсем другое, так сказать, поперечное движение, которое пронизывает все направления, пройденные на первом уровне, и, следуя которому, вы сможете обнаружить связи между ними.

Вот это взаимопроникновение наук — общей теории относительности в космологию, волновой механики в объяснение объемных свойств макроскопических проводников, использование теории относительности в конструировании ускорителей или в расчетах траекторий искусственных небесных тел — примеры, очень характерные для нашего времени. Поэтому можно образно сказать, что по некоторым дорожкам физика расходится так далеко, что люди, идущие по ним, уже давно не видят друг друга, но по другим направлениям расстояние между ними оказывается очень маленьким. И те, кто идет «поперек», обнаруживают необычайное сходство между вроде бы несвязанными явлениями, такое сходство, что эти явления почти тождественны — с правильной точки зрения.

Если хотите, это тоже *урок*, но он практически повторяет предыдущие. Поэтому прервем наши «занятия» и продолжим их позже, когда физика преподаст нам, я не сомневаюсь, новые удивительные и содержательные уроки. ●

Иллюстрация Е. Петроченковой и О. Маликова

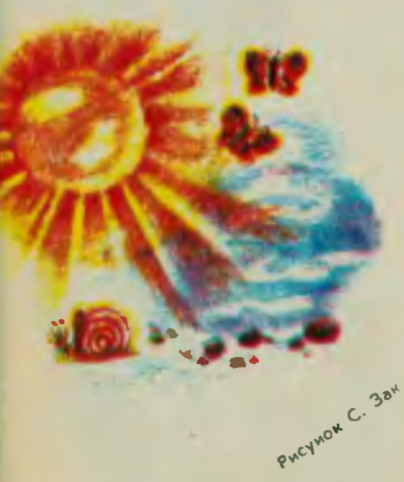


Красная книга, увы, пополнилась

Международный союз охраны природы принял решение занести в Красную книгу еще двенадцать видов животных, малочисленность которых вызывает серьезные опасения.

Вот, например, крошечная летучая мышь — размером со шмеля. Этот вид летучих мышей был открыт в Юго-Восточной Азии лишь десять лет назад. Теперь же единственное место ее обитания — приречные пещеры в Таиланде — может быть затоплено в ходе строительства гидроэлектростанций и сооружения там крупного водохранилища. Международная организация просит местные власти найти способ для спасения малютки.

Суматранских носорогов, встречающихся только в Индонезии, осталось около сотни, а их белых северных «собратьев» — около десяти, причем вся эта десятка сохранилась лишь в одном из национальных парков Заира.



Если решительные меры не будут приняты немедленно, то браконьеры перебьют последних представителей этих замечательных животных.

На одном из Гавайских островов живет девятнадцать родственных видов древесных улиток. Видов много, а вот особей осталось совсем мало. К несчастью этих улиток, их яркие разноцветные раковины так полюбились коллекционерам, что те не жалеют денег, чтобы завладеть ими.

Один из крупнейших представителей пресмыкающихся — крокодил оринокский — иной раз достигает шести метров в длину. Когда-то реки в бассейне Ориноко, болота Колумбии и Венесуэлы кишели этими огромными существами, теперь же специалисты оценивают их общее число как не превышающее и двухсот особей.

Примерно столько же осталось от поголовья крупной сухопутной мадагаскарской черепахи. Гнезд ее уже давно никто в естественной среде не видел, большая часть популяции ютится около деревень на задворках домов и огородов и питается там нечистотами.

Под угрозой исчезновения также находятся: кагу — нелетающая птица, встречаемая еще в Новой Каледонии, крупнейшая в мире птицекрылая бабочка Королевы Александры (размах крыльев ее достигает двадцати пяти сантиметров); мурукун — шерстистая паукообразная обезьяна, жительница бразильских джунглей, индокитайский дикий буйвол куприй и средиземноморский тюлень.

Одновременно Союз охраны природы пополнил список исчезающих растений также двенадцатью видами, среди которых один из крупнейших цветков мира — раффлезия Арнольди. Ее еще можно увидеть кое-где на острове Суматра.

Помогли египетские травы

После наводнения в Италии, вызванного разливом реки Арно в ноябре 1966 года, шестьдесят тысяч томов старой Национальной библиотеки во Флоренции выглядели кирпичами из грязи. Сейчас половина книг уже отреставрирована, а остальные отмыты от тины и подлежат окончательному восстановлению. Реставрационные работы продолжаются уже двадцать лет. За этот период были открыты новые способы восстановления поврежденных книг. Группа итальянских экспертов совместно с иностранными специалистами сумела сделать поистине чудо. Книги развернули лист по листу, промыли, высушили и, наконец, переплели. Но самым трудным оказалось восстановление их оригинальных цветов.

С наибольшими трудностями эксперты встретились, когда восстанавливали коллекцию графики начала XIX века. Цвета были настолько изменены, что специалисты опасались потерять их окончательно. Но тут на помощь им пришли египетские ученые. Химики из Каирского университета прибыли во Флоренцию с целым арсеналом бутылочек, содержащих отвар египетских трав. Стоило промыть ими графические листы, как первоначальный цвет их восстановился.

Одно на троих

Наверное, многие знают, что настоящие страусы водятся только в Африке и что это самая крупная из ныне живущих птиц. Разумеется, у самой крупной птицы и самые крупные яйца. Но не всем известно, что число яиц у страусов сильно разнится в зависимости от мест обитания и от подвида, к которому относится птица. Так, в районах Северной Африки в гнездах страусов обычно бывает от пятнадцати до двадцати яиц, на юге континента — до тридцати, а в районах Восточной Африки — до пятидесяти — шестидесяти!

Не многовато ли? Да, много, но это, так сказать, общие кладки. То есть в одно гнездо яйца сносят несколько самок, откладывая по одному яйцу за два дня. В общей сложности по семь — десять яиц. Гнездо же — ямку в песке — строит самец. В эту ямку три — пять самок и отложат свои яйца. Сначала насиживает их сам заботливый родитель. Самки же будут подкладывать яйца и тогда, когда он насиживает уже отложенные, причем страусиха сносит яйцо буквально ему под нос. А самец сам закатывает его под себя.

Скорлупа страусиных яиц настолько толста и прочна, что на них смело может стоять человек. Этот эксперимент на прочность обычно демонстрируют сегодня всем туристам, посещающим многочисленные фермы по разведению страусов.

В. Алексеев,
член-корреспондент АН СССР

Нескончаемая даль этноса

Увидеть в необозримом историко-географическом пространстве землю, «откуда есть пошел» тот или иной народ, где началась его биография — едва ли не самое романтическое устремление исторической мысли. Этнографы и лингвисты, археологи и источниковеды, географы и историки — какие только науки не снаряжали свои экспедиции на поиски этнических атлантид, сколько их было открыто и провозглашено! Но проходило время, и вчера нанесенная на карту историческая твердь как мираж исчезала в волнах новых гипотез. В чем же причина такой неуловимости «праземель» народов? Почему там, где одни науки, например лингвистика, видят их, другие отмечают ровное, ничем не примечательное пространство? С этих вопросов началась беседа нашего корреспондента Владимира ЛЕВИНА с членом-корреспондентом АН СССР Валерием Павловичем АЛЕКСЕЕВЫМ.

— Ну что ж, давайте и начнем с одной из «лингвистических экспедиций», путешествующих в этнической истории, истории коренных жителей Огненной Земли. Известно, что их прапредки совершили путешествие в десятки тысяч лет и километров через весь Американский континент, и начало этого странствия уходит в глубины палеолита по времени и в неведомые районы Азии — по территории. Сейчас это самостоятельный, с четкими этническими границами народ. Однако еще в прошлом веке лингвисты выделили три группы огнеземельцев — алакалуфов, яганов и óна, говорящих на самостоятельных языках.

Можно ли на этом основании выделять, например, óна из огнеземельского этноса? Конечно же нет — по своей антропологии, культуре, этническим связям óна образуют вместе с алакалуфами и яганами единый народ.

Так что я как антрополог полностью довериться показаниям лингвистического компаса просто не могу: там, где по лингвистическим «лоциям» очерчивается земля, «антропологические корабли» могут иметь семь футов под килем...

— А что же мешает — если есть данные — уточнить показания лингвистического компаса антропологическим «склонением»?

— Ничто не мешает. Так и делают. Но если бы этого было достаточно... Ведь что может антрополог? В лучшем случае — выявить, на какую историческую глубину уходит цепь биологических предков того или иного современного народа. Но вопрос, на каком этапе отдельные антропологические общности начали приобретать черты единого народа,— уже не для антрополога.

Например, на территории Египта антропологическая преемственность сохраняется с IV тысячелетия до новой эры до современности, несмотря на все социальные потрясения и культурные изменения, включая кстати смену языка.

— Хорошо, введем дополнение — единые черты культуры.

— А что это даст? Да, хорошая археологическая и этнокультурная изученность той или иной территории позволяет нам объединять проживающие на ней народы и этнические группы по какому-то определенному культурному комплексу — фольклорным мотивам, особенностями бытовых традиций, схожести орудий труда, устройству жилищ... (Однако, подчеркиваю, комплексу: отдельные элементы, например тип жилищ, могут быть одинаковы у народов, разное происхождение которых несомненно — по языку, антропологии и т. д.)

Предположим, такой комплекс совместными усилиями разных наук для какого-то современного народа выделен. А дальше? А дальше мы довольно скоро убедимся, что для наших целей и он не подходит: у него по сравнению с биографией народа очень небольшая историческая протяженность.

И это естественно: в какие-то моменты истории народа его единство определяется в первую очередь, например, антропологическим единообразием или языковым сходством, а в другие времена это все становится маловажным. Например, по сравнению, с осознанием своего территориального единства при борьбе с внешним врагом... Который, кстати, может быть одного и того же антропологического или культурно-исторического корня — как часты в истории случаи, когда во времена войн не нужны были переводчики... Но и географический критерий не имеет теоретической, то есть всеобщей, значимости. Как вы впишете в этот критерий самостоятельное, компактное этническое сообщество японцев Бразилии? Или индийцев юга Африки? Этническое самосознание бразильских японцев, как и африкан-

«Знание — сила». Декабрь 1987

ских индусов, основано в первую очередь на культурно-исторической памяти, общности культуры.

— А этническое самосознание? Почему нельзя опереться на этот обобщающий фактор?

— Можно. Мало того, без него вообще любые этноисторические построения неполны. Язык, бытовые навыки, антропологическая родословная — все это становится второстепенным рядом с осознанием единства со своим народом, его историей. Сливаясь, самосознание отдельных людей образует поток, в котором вызревает и чувство национальной гордости, и ощущение причастности к общей истории.

Но... Во-первых, как вы будете вычислять самосознание в бесписьменной истории? Только по археологическим данным, то есть опираясь на косвенные доказательства. Не слишком ли широкое поле для субъективных интерпретаций? Однако и это не главное. Всегда, сколь бы остроумно и убедительно ни был сделан «перевод» археологических фактов, остается одна непреодолимая тонкость Мой коллега, Михаил Васильевич Крюков, обобщив огромный массив фактов, обосновал тезис о том, что самосознание — понятие, меняющееся в истории. Если коротко: этническое самосознание жителя древних Афин — одно, современного грека — качественно иное. То есть каждый раз понятие надо определять заново — исходя из социально-психологического климата эпохи, в которую «погружен» исследуемый этнос. То есть самосознание — важнейший определитель «исторического кванта» этногенеза — сразу теряет это свое значение, как только мы начнем измерять им длину «исторической волны» конкретного этнического процесса.

— А если...

— Простите, давайте остановимся — можно еще говорить о самоназваниях, генетических данных, морфо-физиологических характеристиках популяций, погребальных обрядах, способах приготовления пищи и т. д., и т. п. Вывод все равно будет один — история любого этноопределителя сама по себе, изолированная, не может ответить на вопрос «откуда есть пошел» тот или иной народ...

— Но что же получается, Валерий Павлович? Народ — явление реальное, имеющее историю, следовательно, свое начало, но поиски этого начала не просто безнадежны, а вообще бессмысленны?

— Ну зачем так драматически. Еще рано. Пока что мы всего-навсего выяснили, что ни одна из наук только своими «кораблями» не может доплыть до начала начал истории народа. И подошли таким образом к очень сложному, но вполне естественному вопросу: почему не может? Этот вопрос я, кстати, поставил в своей книге «Этногенез».

— И какой же ответ ожидает читателя?

— Очень простой. Все попытки открыть абсолютную «точку отсчета» любой этнической истории некорректны в принципе, ибо формирование отдельных этнических общностей неразрывно связано со всем историческим процессом. И, таким образом, процесс сложения народов — ровесник истории человеческого общества.

— Но... простите. История человеческого общества начинается в глубинах палеолита!

— Ответы, которых не ожидаешь, вначале всегда озадачивают. Однако в том, что я сказал, больше тривиального, чем нового.

Задумаемся над очевидным: группа людей может считаться этническим объединением, если она «отгородилась» от других самосознанием и общим именем. Но ведь бесспорно, что какое-то общее племенное самосознание, а значит и родовое имя, то есть противопоставление «своих» — «чужим», есть у каждого первобытного коллектива.

В 1944 году американский антрополог Х. Мовиус поднял вопрос об устойчивых различиях каменных орудий на разных стоянках юга Евразии в эпоху нижнего палеолита. Можно, конечно, считать эти различия результатом случайно закрепленных навыков обработки камня. Но даже если так, разве этого мало для первичного «культурного отделения» одной группы людей от другой, осознания даже такого своеобразия?

Центростремительные силы не могли не действовать в группах древнейших гоминид. Общие навыки и приемы охоты и собирательства, свои традиции обработки камня и изготовления орудий, общий язык и полное языковое понимание — все это образовывало некое культурно-психологическое «поле» единства в древнейших коллективах.

— Простите, Валерий Павлович, вы сказали «языковое понимание». Но ведь речь идет о древнейших — ваше определение — гоминидах?

— Я не собирался обосновывать гипотезы о том, когда появилась человеческая речь. Я всего лишь опираюсь на весьма вероятное предположение, что уже в изначальные времена человеческой истории складывающиеся в разных общностях системы речевой коммуникации не могли быть абсолютно одинаковы — и это, сплачивая людей в группы, разъединяло группы между собой. То есть уже на заре человеческой истории — в зачаточной, конечно, форме — действовали такие «вечные» факторы сплочения и разъединения, как общность языка, территория проживания, культурно-трудовые традиции.

Но ведь в то же время эти разъединяющие барьеры были не абсолютны, проницаемы. Хотя первобытные племена жили достаточно изолированно друг от друга, но соприкасались на границах своих охотничьих территорий. Несмотря на то, что по преимуществу образ жизни в ту эпоху был оседлым, невозможно отрицать случаи миграций отдельных племен, межплеменные брачные контакты. То есть можно с уверенностью сказать: в древнейший период истории человечества антропологический и этнокультурный процессы были сопряжены в пространстве, взаимообусловлены, нерасчленимы.

А ведь по существу это разные и самостоятельные процессы. Причем в принципе каждый из них имеет свою скорость: антропологические изменения медленнее культурных. Но это вообще. А в древнейшую эпоху? Думаю, можно говорить, что в «первичном времени» темпы изменений были сравнимы, так как антропологическое развитие проходило значительно активнее, чем в последующие эпохи, культура же была малоподвижна. Это потом, когда формирование основных расовых комплексов закончилось, пути расовой и этнической истории разошлись. И настолько, что с высот их изучающих наук они уже предстали как процессы совершенно не связанные друг с другом.

В этом-то и кроется причина «драматизма», который нам почудился несколько минут назад. Сложилось устойчивое представление, что даль этноса начинается в достаточно обозримом пространстве истории, что она конечна и, следовательно, ее можно достичь, идя каким-то конкретным маршрутом — этнографическим, лингвистическим и т. д. Но все попытки найти «точку отсчета» того или иного народа (попытки тем более многочисленные, что сама правомерность их сомнениям не подвергалась) теоретически были обречены на неудачу именно потому, что такой «точки отсчета» не существует.

— Не так давно в Институте этнографии проходил семинар, посвященный проблемам антропогенеза. Сергей Александрович Арутюнов, выступая на нем, высказал мнение, что вопрос о том, «кто от кого» произошел, снимается новым — вопросом о «долевом участии» предков в генофонде потомков. Насколько я понимаю, нечто подобное вы имеете в виду, говоря о «точке отсчета», «откуда есть пошел» тот или иной народ?

— Понимаете, для целевых, конкретных культурно-исторических анализов «точки отсчета» можно вводить. Надо только не забывать, что это искусственная операция. Но, увы, очень часто — и очень часто спекулятивно, особенно в популярной литературе, — такую искусственную, относительную «точку отсчета» принимают за абсолютную. И дело даже не только в исторической глубине этногенеза — ведь этносы образовывались и распадались на всем протяжении истории человечества. Давайте отвлечемся на время от собственно этнических проблем. Посмотрим на этнос как на сложную динамическую систему.

Мы знаем, что сложение такой системы — это не арифметическое суммирование слагающих ее элементов: переходя от уровня самостоятельного существования к «коллективной жизни» в системе, такие элементы как бы меняют свое изначальное лицо, ибо их смысл и функции зависят от общего контекста. И так как развитие системы — это постоянное изменение контекста, то требуется и новое прочтение, казалось бы, уже знакомых «текстов»... Собственно говоря, вывод М. В. Крюкова об исторической изменчивости самосознания — прекрасная иллюстрация к этой теоретической абстракции... Элементы, составляющие понятие «народ» — язык, культурные традиции и т. д.,— имеют свою отдельную биографию. Историю языка, например, в принципе можно изучать — и изучают — самостоятельно, ибо его развитие есть самостоятельный процесс. Нас не удивляет, когда сходные культурные традиции мы обнаруживаем у разных народов. Мы естественно воспринимаем факт антропологического сходства у народов, разделенных континентами. Но в процессе этногенеза все эти самостоятельные «биографии» образуют некое сгущение, этнический контекст, формируют уже этнически специфическое лицо. А это уже формулирует проблему, снимающую однозначно понимаемый вопрос, «откуда есть пошел» тот или иной народ. Проблему исследования общих историко-культурных механизмов становления таких «сгущений» (я их назвал «этногенетическими пучками») и, следовательно, внутренней их структуры, а также динамики, принципов, степени родства как народов, образующих эти «пучки», так и «пучков» между собой.

Сразу же хочу сказать, проблему эту не я выдумал. Она, что называется, давно носилась в воздухе, так или иначе, ее исследуют советские и зарубежные историки, и, надо сказать, достигнуты значительные успехи. Я бы сказал, сейчас даже вырисовываются контуры будущей науки, назовем ее пока условно сложносочиненным термином «этногенезология». Эти исследования есть результат четко осознанных современной наукой двух фактов. Во-первых, без понимания происхождения народов невозможно разобраться в их динамике во времени и в современной этнической картине мира. Во-вторых, традиционные пути исследования их происхождения, то есть поиски «точки отсчета», бесперспективны теоретически. Рождается новая идеология поиска.

— Насколько я понял, вы эту новую идеологию только что обозначили как исследование общих причин образования «сгущений народов». Хотелось бы более конкретно.

— Помните, мы упомянули о древнейшем разделении на «своих» и «чужих». Посмотрим теперь это разделение внимательнее — на примере австралийских аборигенов.

Племена австралийцев до прихода европейцев находились на одном уровне культурно-хозяйственного развития. Лингвистические исследования — также (практически однозначно — свидетельствуют о значительном сходстве всех (или почти всех) австралийских языков, о том, что соседние языки взаимопонимаемы. Но представители далеких племен друг друга уже не понимают. Такую языковую ситуацию С. П. Толстов назвал «первобытной лингвистической непрерывностью». О подобной же однородности говорят и данные антропологов.

Иными словами, коренное население этого континента-острова можно рассматривать как некую аморфную, без четких границ внутри, культурно-антропологическую общность племен, связанных родством происхождения. Почему так получилось? Я вижу две причины. Первая — пришедшие на континент родственные племена оказались отрезанными от остального мира. Затем, расселяясь по континенту, начали обосабливаться по тем или иным культурным и языковым традициям. Но общая история австралийцев шла в русле одного языка, одной культуры, одной, если так можно сказать, антропологии.

«Австралийский результат», как видим, есть следствие двух процессов — изоляции одной общности и обособления племен, эту общность составляющих. Такой процесс можно назвать этнической непрерывностью. Он и привел к тому, что я назвал «этногенетическим кустом»: ведь каждый «побег» — племя, как и у куста, отходит прямо от общего для всех корня.

Теперь поставим мысленный эксперимент: представим себе праавстралийцев уже не в островной изоляции, то есть когда любое племя имеет возможность проникнуть на чужую территорию. Предположим, племя начало такое странствие и вошло в тесный контакт с общностью иной по культуре, антропологическим характеристикам, языку. В итоге об-



Этногенетические ветви

1 — Огнеземельская;
2 — Патагонская;
3 — Южноандийская;
4 — Южнобразильская;
5 — Центральноандийская;
6 — Североамазонская;
7 — Гвианская;
8 — Североандийская;
9 — Центральноамериканская;
10 — Мексиканская;
11 — Калифорнийская;
12 — Тихоокеанская;
13 — Береговых равнин;
14 — Центральных равнин;
15 — Юга Великих равнин;
16 — Аппалачская;
17 — Восточно-североамериканская;
18 — Западно-североамериканская;
19 — Алеутская;
20 — Беринго-гренландская;
21 — Чукотско-камчатско-сахалинская;
22 — Сибирско-Маньчжурская;
23 — Корейско-японская;
24 — Байкальско-монгольская;
25 — Тибетская;
26 — Индонезийская;
27 — Меланезийская;
28 — Полинезийско-микронезийская;
29 — Новогвинейская;
30 — Индийская;
31 — Восточноиндийская;
32 — Среднеазиатско-иранская;
33 — Малоазиатская;
34 — Закавказская;
35 — Северокавказская;
36 — Среднеазиатско-казахстанская;
37 — Западносибирская;
38 — Поволжская;
39 — Восточнобалтийская;
40 — Скандинавская;
41 — Центральноевропейская;
42 — Пиренейско-апеннинская;
43 — Балканская;
44 — Дунайско-днепровская;
45 — Аравийско-африканская;
46 — Сомалийская;
47 — Западноафриканская;
48 — Центральноафриканская;
49 — Южноафриканская.

Этнографические пучки

50 — Ла-Платско-андийский;
51 — Восточноамазонский;
52 — Восточноазиатский;
53 — Австралийский;
54 — Североиндийский;
55 — Восточноевропейский

разуется новое племя, уже «дочернее», вторичное по отношению к исходным. С этим вторичным может произойти то же самое — образуется «третичная», «внучатая» этнокультурная общность... И так далее. Можно предположить и другой путь образования такой системы родства: изначальное племя, уйдя с земли предков, совершает дальнюю миграцию, сторонясь «чужих», сохраняя свой язык, культуру, антропологический облик и т. д. И только потом, осев где-то вдалеке от прародины, вступает в длительный и постоянный контакт с окружающим миром.

Итак, в результате расселений и миграции образуется многоуровневая структура родственных народов. Эта структура уже не похожа на куст, она сравнима с ветвью.

— *Но ветви отходят от ствола.*

— Да, эта система родства образует генеалогическую иерархию: от молодых ответвлений к старым ветвям, от них — к древнему стволу, уходящему своими корнями в «изначальные» времена.

— *Но как практически выделить, где куст, где ветвь?*

— Понимаю «коварство» вашего вопроса, я же сам говорил, что ни один отдельно взятый «показатель» — язык, антропологические данные, территория проживания и т. д. — «не работает». Но ведь я и не ищу границы между народами. Я пытаюсь, повторяю, определить структуру и родство групп народов. В результате именно такой работы и была мной составлена карта распространения современных этнических «сгущений» по родству происхождения. И для такого выделения достаточны, как я считаю, три комплексных показателя: язык, историко-культурная традиция, антропологический тип. Во всяком случае, достаточны на современном, самом начальном, этапе исследований. Свою карту я рассматриваю только как начало, как предмет для обсуждения. Вот и давайте рассмотрим хотя бы один конкретный пример, «почему так, а не иначе». Какой вы хотите?

— *Продолжим тот, с которого начали.*

— На исключительное своеобразие огнеземельцев обратил внимание еще Дарвин. При низком уровне культурного развития им удалось обжить такую суровую территорию, как Огненная Земля, окружающие ее мелкие острова и побережье Магелланова пролива. Это не раз приводило исследователей к мысли о более высоком уровне культуры первопоселенцев, деградировавшей в условиях суровой природы и островной изоляции. Есть даже гипотеза о том, что огнеземельцы и эскимосы — «разорванные» части одного древнего народа, в качестве доказательства приводились антропологические данные, сходные у представителей этих народов. Специально занявшись проблемой, я в 1979 году опубликовал работу, в которой доказывал, что это сходство — следствие не единства происхождения, а биологического приспособления к сходным условиям существования. А так как огнеземельцы по антропологии и культуре отличаются от своих северных соседей — патагонцев, я счел их самостоятельной этнической группой.

— *А язык?*

— Здесь еще много сложностей. Поэтому огнеземельцев я выделил по культуре и антропологии, оставив «до лучших времен» проблему языкового происхождения.

В других случаях, при нехватке конкретных — предположим, антропологических — данных, определяющим для меня может стать язык и т. д.

— *А какова структура родства между соседями — огнеземельцами и патагонцами?*

— Это ветви одного ствола. Через какие-то пока лишь угадываемые древние ветви они состоят в глубинном родстве с теми северо- или восточноазиатскими племенами, которые пришли на Американский континент. Родство это уходит и далее — в глубины формирования одного из основных расовых стволов человечества, палеомонголоидный ствол, его корни погружены уже в нижний палеолит, в «изначальные» времена.

— *В те самые, где процессы антропологические и этногенетические шли, как вы говорили, с приблизительно одной скоростью и были географически сопряжены?*

— Теоретически так. Как было на самом деле в каждом конкретном случае при современном уровне знаний, говорить приходится лишь осторожно. Даже ближайшие, «отцовские» ветви современных народов видятся зыбкими очертаниями сквозь толщу времени... Теоретически ясно, что первичные процессы образования праплемен связаны с изоляцией, а процессы миграции и расселения вторичны, но ведь и они действовали уже в очень древние времена... Огромная, например, по масштабам эпохи неолита и бронзы миграция европеоидов по степным просторам Евразии с запада на восток не могла не всколыхнуть процессы этнообразования на территории Казахстана, Алтая, Тувы, Монголии. Но мы не знаем даже, носители каких языков принимали участие в этой миграции. Результаты миграций и расселений становятся сравнительно отчетливыми лишь в более поздние эпохи.

— *Простите, Валерий Павлович, нет ли здесь противоречия? Ведь на свой необитаемый остров протоавстралийские племена откуда-то пришли. Следовательно, раньше они входили в состав какого-то этнического сгущения, но стали мигрантами. Как это совместить с вашим утверждением, что миграции — процесс более поздний?*

— Но я же подчеркнул, что для решения конкретных исследовательских задач «точки отсчета» необходимы. Надо лишь помнить относительность этих точек. Поэтому и в данном случае не вижу противоречия. Мы развернули мысленный эксперимент с австралийцами вверх по шкале времени, но если продолжим его в глубь времен от «точки отсчета», то и там увидим такую же изначальную картину, какую застали в Австралии: имевшее место где-то самостоятельное развитие, затем миграция в такие условия, где снова начала действовать изоляция, приведшая к этнической непрерывности.

— *Следовательно, когда вы говорили «древнейший», это не значило «отмерший»?*

— Конечно. Я думал, это и так понятно. Все типы становления народов, начиная с какого-то очень древнего времени, сопровождали весь исторический процесс. Так, например, на рубеже первого и второго тысячелетий новой эры, практически в наше время, миграция образовала малоазиатскую этническую ветвь, расселение — среднеазиатско-казахстанскую, аравийско-африканскую ветви и восточноевропейский куст, а самостоятельное развитие в условиях относительной изоляции вызвало «сгущение» поволжской ветви...

— *Итак, подводим итоги нашей беседы: этногенез как процесс формирования этнических групп неразрывно связан со всем историческим процессом в целом, то есть истоки процесса совпадают с истоками самой человеческой истории. Но возможна ли сейчас, исходя из ваших построений, реконструкция первичного «этнического покрова» нашей планеты?*

— Думаю, что до начала неолитической эпохи шло формирование отдельных этнических общностей, и вся ойкумена, скорее всего, представляла собой один огромный «куст» без какой-либо внутренней структуры. Но это лишь вкратце — так как мы выходим уже на новую тему, требующую отдельного разговора.

— *И поэтому, с вашего разрешения, будем считать этот вопрос не конечным в нашей сегодняшней беседе, а первым — в следующей.*

●



Земная дорога в звездный мир

В сентябре в Московском планетарии открылся IX Международный конгресс директоров планетариев. В конгрессе, организованном Правлением Всесоюзного общества «Знание», приняли участие директора крупнейших планетариев из тридцати стран мира, а также представители ряда зарубежных фирм, руководители астрономических обсерваторий и обществ.

Международный конгресс объединяет свыше девяноста больших планетариев мира. Идея создания Международного конгресса была организационно оформлена на первом Конгрессе, проходившем в планетарии Нью-Йорка в 1959 году. Последующие Конгрессы проходили в планетариях ФРГ, Австрии, Канады, ЧССР, ПНР, Японии, Индии. На последнем Международном конгрессе, который проходил в ФРГ и Западном Берлине в 1984 году, президентом был избран Д. Чемберлен (Чикаго, США), вице-президентом Г. Мукке (Вена, Австрия), секретарем — директор Московского планетария К. А. Порцевский.

Московский планетарий, которому в 1989 году исполняется 60 лет, среди достопримечательностей столицы занимает особое место. Это уникальное здание, похожее на космический корабль, знакомо не только москвичам, но и многочисленным гостям нашего города. Здесь, в «звездном» доме, как нигде, человек ощущает свою сопричастность к великим тайнам природы, становится свидетелем грандиозных космических событий — рождения планет, столкновения галактик, образования новых звезд, узнает о свершениях в астрономии, космонавтике, о вкладе советской науки в развитие народного хозяйства. Здесь в Московском планетарии выступали такие знаменитые ученые, как академики В. Амбарцумян, В. Котельников, А. Опарин, известные путешественники Тур Хейердал, Жак Майоль, космонавты, руководители антарктических и других экспедиций.

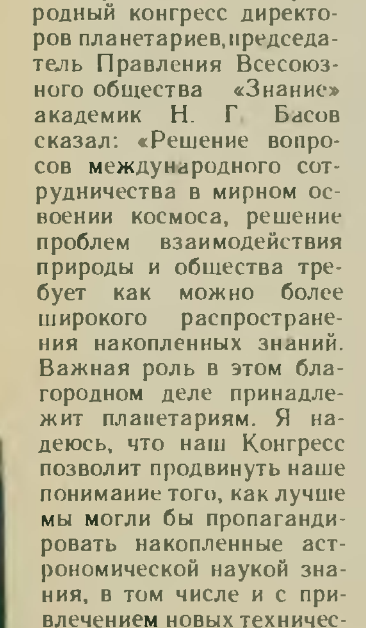
Празднично оформлена центральная аллея Московского планетария, на одной стороне которой размещены белокаменные скульптуры, олицетворяющие планеты Солнечной системы, на другой — стилизованные светильники из кованого железа, которые служат не только для освещения, но и создают атмосферу парадности и торжественности. Эту замечательную, глубоко продуманную композицию создал за очень короткий срок — с февраля нынешнего года — член Союза художников СССР, скульптор из Армении Ю. С. Миносян. Он ставил своей задачей не только красиво оформить аллею, но и помочь посетителям Московского планетария уже по дороге к нему окунуться в «звездный» мир. Скульптор сумел показать не просто мифологические образы, а внести в свои произведения живую современную струю, создать иллюзию отношения скульптур к планетам солнечной системы. Каждая из них располагается на шаре и оснащена «звездной» символикой. В дальнейшем художник продолжит работу, планируется оформить всю территорию Московского планетария в одном стиле.







Фото В. Бреля и А. Сизухина



Открывая IX Международный конгресс директоров планетариев, председатель Правления Всесоюзного общества «Знание» академик Н. Г. Басов сказал: «Решение вопросов международного сотрудничества в мирном освоении космоса, решение проблем взаимодействия природы и общества требует как можно более широкого распространения накопленных знаний. Важная роль в этом благородном деле принадлежит планетариям. Я надеюсь, что наш Конгресс позволит продвинуть наше понимание того, как лучше мы могли бы пропагандировать накопленные астрономической наукой знания, в том числе и с привлечением новых технических средств, все более властно проникающих в планетарий».

На Конгрессе были обсуждены проблемы популяризации научных знаний в планетариях, прошел полезный обмен информацией о последних открытиях в области астрономии и космонавтики, были рассмотрены результаты наблюдений за таким уникальным явлением, как появление кометы Галлея. Большой интерес вызвало сообщение советских ученых о проекте «Фобос», предусматривающем организацию полета отечественного аппарата к Марсу.

На Конгрессе выступили президент IX Конгресса Д. Чемберлен (США), член-корреспондент АН СССР Ю. Д. Буланже (СССР), Л. Мейер (ГДР), Г. Мукке (Австрия), Р. Сабраманиан (Индия), П. Дочева (Болгария), Х. Окада (Япония), Е. Убелакер (ФРГ) и многие другие участники московского Конгресса.

В заключение было определено время проведения X Конгресса, он состоится в 1990 году. Президентом Международного конгресса директоров планетариев избран Г. Мукке (Австрия), вице-президентами Д. Холл (США) и Р. Сабраманиан (Индия). Почетным президентом избран директор Московского планетария К. А. Порцевский.

Важной частью обширной программы Конгресса, который длился семь дней, было посещение Звездного городка, Государственного музея истории Космонавтики имени К. Э. Циолковского в Калуге, многих памятных и достопримечательных мест нашей столицы.

● *В. Колоколкина*

Анна Тоом

Представления с участием зрителей

Для современных детей приобщение к миру вычислительной техники чаще всего начинается с компьютерных игр. Каковы психологические особенности таких игр! Что значат они для социального развития человека будущего!

В нашей стране маленькие домашние ЭВМ только появляются, но за рубежом, в наиболее промышленно развитых странах, они уже получили широкое распространение. Английский журнал «Компьютерный век» опубликовал недавно результаты проведенного в стране социологического исследования. Было опрошено более трехсот детей в возрасте от 13 до 17 лет и более двухсот родителей — владельцев персональных ЭВМ. Выяснилось, что большинство взрослых, приобретя компьютер, так ни разу им и не пользовались. Даже для ведения домашней бухгалтерии — «как-то все руки не доходят». Зато его быстро осваивают дети и играют с ним в компьютерные игры. Взрослые же открыто признают, что «устарели для этого». И добрая их половина даже не понимает, в чем состоит суть таких игр. Лишь малая часть опрошенных взрослых считала, что владеет мастерством обращения с домашней ЭВМ лучше, чем их дети.

Современные игры входят сегодня в жизнь и нашего общества. Пополняются частные коллекции игровых программ. Ширятся библиотеки их в вычислительных центрах научно-исследовательских институтов. А недавно стало известно, что «Союзаттракцион» планирует создание в Советском Союзе более пятисот игровых комнат, оснащенных компьютерами. Скоро новый вид досуга и у нас станет массовым. Но уже сегодня видно, что отношение к нему неоднозначно.

Дети с увлечением играют в предлагаемые компьютером игры. У взрослых же вызывает тревогу и раздражение мысль о том, что молодежь будет «часами просиживать, уставившись в экран и нажимая кнопки», или, напротив, они возлагают на компьютерные игры большие надежды, считая, что от того, будут ли наши дети играть в них, зависит прогресс нашего общества.

В своем мнении не единодушны и ученые. Тридцати своим коллегам-психологам я задала вопрос: «Полезны ли новые игры для психического развития детей?» Решились ответить на этот вопрос лишь двадцать два человека, и только девять из них высказались в защиту компьютерных игр.

Что же представляют собой эти игры, которые произвели бум на Западе, да и у нас в стране становятся с каждым днем все популярнее? Лучший способ понять это — самому сесть за компьютер. Много вечеров я провела, постигая эту нелегкую и удивительную науку. А потом наблюдала за тем, как играют другие — дети и их родители. И своими размышлениями хотела бы поделиться с читателями.

Перед вами экран, похожий на телевизионный, и клавиатура с множеством кнопок, как у пишущей машинки. Вы нажимаете на кнопку с надписью «Включение», вставляете в специальное отверстие небольшой диск с программой игры, и вскоре на экране появляется изображение того, что видит перед собой человек, сидящий за рулем автомобиля. Нажмешь одну кнопку, и автомобиль трогается с места. Нажмешь другую — заворачивает. Третью — и вы с большой скоростью мчитесь по шоссе, мимо дорожных знаков, навстречу другим машинам. За нарушение правил следует наказание — на экране высвечивается сумма штрафа. А рассеянность и медлительность чреваты более серьезными последствиями: возникает авария, и игра прекращается.

В век автомобилей кто из мальчишек не мечтает научиться водить машину! Но юношеские автолюбительские курсы — большая редкость. Десятилетнего ребенка и вовсе не посадят за руль. Компьютерная же игра может научить многих и многому. И придя через несколько лет в автошколу, дети, игравшие в такую игру, уже будут знать наизусть и все дорожные знаки, и все правила вождения.

Есть целая серия таких игр-тренажеров. Они учат управлять авиалайнером, подводной лодкой, космической ракетой, демонстрируют приемы спортивного мастерства. И хотя большинство из тех, кто будет играть в них, не станут ни космонавтами, ни десятиборцами, польза подобных игр несомненна. Они расширяют кругозор, знакомят с всевозможными профессиональными навыками.

И вот игра, где ты воплощаешься в древнеегипетского фараона. Ты управляешь страной: распоряжаешься государственной казной, издаешь законы, объявляешь войны. Одним словом, совершаешь множество действий, в результате которых либо становишься могущественным правителем цветущего государства, либо разоряешься, а страна твоя приходит в упадок. Такая компьютерная игра может быть сделана на любом историческом материале. Это — лишь один из образцов сюжетных игр. Каков их психологический смысл? Есть мудрая пословица: «Кто знает только свой родной язык, тот не знает никакого языка. Кто владеет одним умением, тот не умеет ничего». Чтобы хорошо делать в жизни свое



Постановочное фото А. Подосинова

дело, надо знать о жизни много больше. А социальные психологи сформулировали бы этот закон нашего бытия так. Чтобы успешно выполнять свою социальную роль, надо иметь представление о социальных ролях других людей, уметь «поставить себя на их место». Играя в правителя государства или командующего армией, узнаешь о различных социальных ролях, в том числе исторических. Узнаешь жизнь, приобщаешься к общечеловеческому опыту.

Оказывается, чтобы овладеть несложной компьютерной игрой, ребенку достаточно одного-двух часовых сеансов. Взрослым нужно гораздо больше времени. Особенно тяжко приходится тем, кто и сегодня еще стоит в стороне от новой информационной технологии общества.

Эти игры, как любые игры, требуют умения быстро и живо включаться в предлагаемые обстоятельства. И ребенку это удается без труда — его мышление гибко, открыто новому. Я не раз видела, как шести-семилетние малыши с легкостью осваивали необычный навык, а для их мам та же самая игра осталась непостижимой загадкой. Может быть, неспособность для некоторых взрослых приобщиться к новому виду досуга и есть причина их предубеждения?

Предвосхитить сегодня в полной мере влияние компьютерных игр на развитие общества, на формирование духовного мира ребенка, конечно, трудно. Судьбу любого открытия трудно предвидеть в момент его появления. Могли ли мыслители эпохи Возрождения вообразить, какой эффект произведет изобретение книгопечатания на все последующие века? А вспомним историю кино. Когда оно появилось в конце прошлого века, его встретили равнодушно, скорее даже пренебрежительно. Да и чем оно было поначалу? Подобием балаганного зрелища. Крохотные залы «кинематографа», как его тогда называли, ютились на базарах и ярмарках, по соседству с каруселью и шестами воздушных шаров. И мало кто предполагал, какое выдающееся положение впоследствии займет оно в искусстве и какую значительную роль сыграет для взаимного проникновения культур.

Быть может, с компьютерными играми в обществе тоже появился новый вид искусства, который отличается от других видов искусства, а будет отличаться более радикально, чем все они — друг от друга. В самом деле, что происходит на экране компьютера? Красочные выразительные фигурки движутся под музыку. Это напоминает мультипликацию, с той, однако, существенной разницей, что зритель не пассивен. С помощью кнопок на клавиатуре он управляет действиями основного персонажа компьютерной истории и, отождествляясь с ним, ощущает себя полноправным участником событий. В компьютерных играх он, хотя и символически, сам играет главную роль: преодолевает трудности, спасает слабого, побеждает злых персонажей. Компьютер позволяет ему стать и участником игры, и ее творцом.

По правде говоря, в игре ребенок всегда творец. Традиционные детские игры тоже бывают очень сложны: требуют ловкости движений, гибкости ума. Разумеется, ничто не может заменить подвижных игр на свежем воздухе. Но компьютерные игры задают гораздо более сложные интеллектуальные задачи, чем «салочки» и «колдунчики».

Компьютерные игры моделируют проблемную среду. Ребенок свободно манипулирует условиями игры, рассматривает любые варианты решений, учится находить лучшее из них. С этой точки зрения компьютерная игра сходна с задачей проектировщика, разрабатывающего новый промышленный объект, режиссера, готовящего постановку спектакля. Все эти задачи обладают общим свойством — имеют множество решений, из которых автору предстоит сделать выбор. Значит, работая с компьютером, дети учатся принимать решения.

В жизни, чтобы добиться поставленной цели, мы намечаем план и, осуществляя его, должны учесть множество обстоятельств, от которых зависит успех дела. Нам приходится действовать в ситуации неопределенной, с резко изменяющимися условиями. В таких обстоятельствах не все и не всегда (что там дети — и взрослые тоже) ведут себя конструктивно. Благодаря работе с компьютером это умение развивается.

...По складу магазина, где расставлены ящики с товарами, быстро передвигается маленький человечек. Им управляет мальчик лет десяти. Он спешит погрузить ящики на движущийся контейнер. А ему мешает злой монстр: он гоняется за человечком и стреляет. И надо суметь убежать от него, увильнуть от его пуль и спасти как можно больше ящиков с товарами, иначе монстр проглотит их.

Противник бегает то быстро, то медленно. Пули летают с разной скоростью. Никак не приспособишься. Проиграл. Не беда, конечно,— можно попробовать еще раз. Только теперь и ящиков стало больше, и расставлены они иначе, и монстров уже двое. Так что прежние приемы не годятся. Надо придумать новые. На этот раз игра заканчивается успешно. Мальчик встает, уступая место следующему в очереди, и я подхожу к нему.

— Когда ты учился играть, тебе было трудно?

— Да.

— А что было трудно?

— Путался в кнопках. Потом привык.

— А что еще не удавалось?

— Когда я приближался к ящику, и тут появлялся монстр и мешал мне... Когда я понимал, что уже не успею спасти ящик, что монстр сейчас схватит меня, я вдруг терял рассудок и летел, сломя голову, куда попало.

— А что же надо было делать?

— Надо было не волноваться, спокойно отойти в сторону. А заодно выбрать, куда отойти, чтобы и монстр тебя не настиг, и легче было ухватить другой ящик.

Компьютерная игра учила ребенка реагировать на обстоятельства, препятствующие успеху, без лишних отрицательных эмоций. Сидя за экраном дисплея, он понял, что стресс — плохой советчик при решении задачи, плохой спутник деятельности. Значит, овладевая навыками компьютерной игры, дети могут приобрести навыки социальной адаптации.

«Монстр на складе» — сравнительно простая игра. Есть более сложные сюжетные игры, более изобретательные. Они развивают не только ловкость пальцев и координацию в пространстве, но и творческое мышление. И если они прививают эти навыки на задачах, облеченных в эстетически привлекательную форму, они могут привить детям интерес и вкус к интеллектуальной работе.

...На задворках большого дома гуляет кошка. Она очень голодна. В мусорных баках есть, конечно, чем поживиться, но в каждом из них сидит соперница, уже успевшая овладеть этим сокровищем, и делиться им она не желает. Здесь же прогуливается злая собака, встреча с которой грозит дракой. А из окон дома безалаберные жильцы то и дело выкидывают вниз всякие отбросы: то падает старый телефонный аппарат, то поломанный радиоприемник. Не успеешь увернуться, и... Словом, хватает опасностей и неприятностей. И надо, управляя поведением кошки, избежать всех бед, не умереть с голоду и взобраться на крышу, где ждет счастливый финал.

Детишкам эта игра очень нравится. Среди взрослых есть разногласия. Одна мама взволнованно уверяла меня, что столь грубая жизненная правда детям не нужна.

Сюжетные игры пользуются у детей огромной популярностью. А у взрослых по поводу этих игр возникает полемика. Приходилось слышать и такое: «Ужасные игры! Посмотрите, что в них происходит — погони, выстрелы... Чему же они научат?» Некоторые психологи и педагоги предсказывают негативное влияние нового развлечения и на социализацию детей. «Чем больше они увлекаются компьютерами, тем больше отдаляются от общества, и контакты с людьми перестают быть для них значимыми»,— такое мнение было высказано недавно на одной научной конференции, и у него оказалось немало сторонников.

Но погонями, выстрелами полна и детская литература. Она есть даже в сказках для самых маленьких: вспомним хотя бы такие замечательные произведения, как «Айболит» Корнея Чуковского и «Золотой ключик» Алексея Толстого. Детям нужны остросюжетные коллизии. Это не прихоть и не случайность. Человеческий род формировался в условиях постоянных опасностей и лишений. Дети наших предков, наши прародители, должны были, чтобы выжить, постоянно остерегаться, убегать, догонять, нападать. Жизнь цивилизованных детей благополучна, их развитие и формирование протекает в иных условиях. Но их биологическая основа требует физически и психологически напряженной жизни. Без нее легко возникает чувство пустоты и скуки. Вот почему дети так любят приключенческий жанр. Он компенсирует их неосознанную потребность в переживании чувства опасности. В еще большей мере, чем литература и кино, эту потребность компенсируют компьютерные игры.

Конечно, игровые программы еще во многом несовершенны. Но не из-за погонь и выстрелов. Как во всяком произведении искусства, в компьютерной игре важно не то, есть погоня или ее нет, а важен общий идейный смысл сюжета. На что он направлен? Чему учит? И трущобная кошка — живое существо, она заслуживает сочувствия. Важно и художественное качество сюжетов. Вот на что необходимо обратить внимание художественно одаренным людям, которым не стоит чуждаться компьютеризации.

Детям вообще свойственно увлекаться, и по одному этому опасность их увлечения компьютерами, думается, не стоит преувеличивать. В сущности, оно ничем не хуже занятий, скажем, математикой или музыкой. В конечном счете, любое дельное увлечение лучше, чем пустое, безрадостное времяпрепровождение. А гипотеза о возможной потере человеком в эпоху ЭВМ его социальной сущности должна быть подвергнута тщательной научной проверке. Насколько известно, специальных исследовании такого характера с детьми в отечественной психологии проведено не было.

Для одних забавные игры рано или поздно потеряют свою привлекательность — детские увлечения преходящи. У других благодаря этому появится серьезный интерес к программированию и кибернетике. Во всех случаях компьютерные игры выполнят важную социальную роль: вырастут поколения людей и психологически и технически подготовленные к жизни и работе в мире ЭВМ. А на одно обстоятельство хотелось бы обратить внимание.

Для детей из психологически благополучных семей компьютерные игры — еще одна содержательная грань в познании окружающей действительности. Для детей же, педагогически запущенных, они могут стать, если такие дети увлекутся ими, ценным воспитательным средством. Подросток «трудный» — раздражающий педагогов, неуправляемый, не умеющий общаться, но неглупый (а такие бывают) — хотя бы из сюжетов компьютерных игр почерпнет элементарные законы жизни и нормы общественного поведения. А потом освоит социальные контакты и на практике. С этой точки зрения чрезвычайно нужны игровые программы, прививающие навыки совместной деятельности, сотрудничества.

Но неверно думать, хотя мнение это распространено, что коллективные состязания с компьютером полезнее, чем игра с ЭВМ «один на один». Речь идет о разных видах игр, о разной степени их сложности. Они не взаимозаменяемы, потому что воспитывают разные формы мышления. Предстоит еще большая работа по изучению компьютерных игровых программ, их анализу и систематизации, прежде чем можно будет дать научно обоснованные рекомендации.

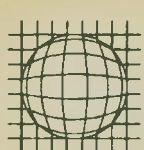
* * *

Английский писатель Чарлз Сноу вспоминает, как однажды, будучи студентом гуманитарного факультета университета, он пришел с приятелем в столовую. Напротив за столиком сидели еще двое, за время обеда не проронившие ни слова. Кто это такие? — спросил Сноу, когда те ушли. Приятель ответил: это математики, мы с ними никогда не разговариваем.

Эта история, забавная только на первый взгляд,— отголосок печальной картины, сложившейся к сегодняшнему дню в научном знании. Произошел разрыв между гуманитарными и естественными, точными науками. У каждой — свой язык, свои понятия, методы, цели. Даже в жизни представители различных наук нередко с трудом находят общий язык.

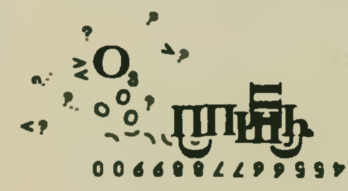
Разобщенность научной культуры имеет свои причины. Но из того, что мы понимаем ее историческую обусловленность, не следует, что нужно мириться с самим фактом. Может быть, первым шагом из создавшегося тупика и окажется плодотворное научное содружество разных ученых: кибернетиков, математиков, психологов. Еще одна важная роль компьютерных игр в жизни общества и состоит в том, что их создание потребует воссоединения научной культуры. ●

ВО ВСЕМ МИРЕ



Не слишком мало, а слишком много

Совсем недавно мир науки, а с ним и пресса, били тревогу по поводу уменьшения слоя озона в стратосфере. На самом деле, как выяснилось недавно, озона в некоторых слоях даже слишком много. Проводимые систематически в Великобритании и Голландии измерения содержания озона в атмосфере показали, что ежегодно количество озона в атмосферных слоях в тропосфере (между двумя и восемью километрами) увеличивается почти на процент. Нынешняя концентрация озона в тропосфере еще далека от токсичной дозы, но она



уже в состоянии угрожать природе. Удвоение озона в тропосфере может привести к увеличению средней глобальной температуры на градус Цельсия. Загрязнение атмосферы озоном, впервые отмеченное в сороковых годах в Лос-Анджелесе, становится все более важной проблемой. Оказывается, источник его — выхлопные газы двигателей самолетов и автомобилей. Например, последние опыты в США показали, что новые двигатели аэробуса выбрасывают около ста различных органических соединений, которые и являются причиной образования новых молекул озона. Американские лаборатории ищут новый состав топлива, который будет противодействовать возникновению озона.

Микросхемы... из риса?

Будут ли рисоводы поставлять сырье для интегральных схем на кремнии и солнечных элементах? Американские и норвежские ученые отвечают на этот вопрос положительно. Дело в том, что рисовая пленка, как теперь установлено, содержит углерод, кремниевую кислоту и некий минерал, состоящий из кремния и кислорода. При определенном процессе нагрева можно из этого минерала выделить чистый кремний. Полученный таким образом «рисовый» кремний обладает к тому же немалым преимуществом: он не содержит таких примесей, как алюминий и железо, а именно они часто мешают изготовителям микросхем, когда те используют в качестве исходного сырья кварц.

Сейчас рисовая пленочная шелуха — чистый отход, тонна которого стоит на международном рынке 20 долларов. Ученые подсчитали, что если ее использовать для получения кремния, то, например, только из американского урожая риса, который составляет всего лишь несколько процентов от мирового урожая, можно добыть 100 тысяч тонн кремния. Будущее покажет, что в этой гипотезе утопия, а что — реальная возможность.

В лесах Парагвая

Трехлетняя программа поисков лекарственных растений в тропических лесах Парагвая дала хороший результат: зарегистрировано 3500 видов растений, используемых местными жителями для лечения. Из этих растений уже выделено более двухсот биологически активных соединений, которые изучаются.

Поаккуратнее с гербицидами!

Серьезный вред нанесен пчеловодству на севере Испании. «Одним махом» здесь уничтожено 60 миллионов пчел.

Специалисты уверены, что причина гибели этих полезных насекомых — гербициды, которые распыляли с самолета, борясь с сорняками в этом районе.

Книги лечат холодом

Недавно американским ученым из Йельского университета удалось найти простой, но эффективный способ избавления от книжных паразитов. С ними боролись и раньше, но с малым успехом. Заведующий факультетом энтомологии Чарлз Ремингтон попробовал заморозить несколько книжных насекомых, поместив их на лед, где продержал полтора дня. В результате все они погибли. После проведения столь удачного эксперимента сотрудники библиотеки Йельского университета стали помещать пораженные паразитами книги в пластиковые мешочки и выдерживать в емкости при температуре минус 4,44 градуса. Позднее была создана специальная камера, позволяющая загружать в нее до тридцати тысяч редких книг и документов.

В настоящее время этот способ избавления от книжных вредителей нашел в США самое широкое применение. Создана даже специальная фирма, снабжающая библиотеки страны установками для промораживания книг.

И здесь модернизация

Сушка и стерилизация фуража током высокой частоты требует меньше энергии, чем использование горячего воздуха. В Англии уже построено сверхвысокочастотное оборудование мощностью 60 киловатт, которое за час высушивает две тонны травы или зерна. Притом фураж остается вкусным и легко усваивается животными. При обычной сушке корм пересыхает, и его приходится гранулировать, а высокочастотное нагревание позволяет сохранять природные свойства растений.

Алмазы из космоса

Крохотные алмазы были обнаружены американскими учеными в метеоритах, эти алмазы древнее Солнца и Земли.



Изучая их, ученые надеются получить новые данные о развитии звезд и Солнечной системы. Химики предполагают, что миниатюрные алмазы возникли в богатой углеродом оболочке умирающей звезды, «красного гиганта». Несколько миллиардов лет назад эта звезда взорвалась и превратилась в Сверхновую. Часть ее материи, в том числе и алмазы, были при взрыве выброшены в космическое пространство.

Местообитание сохраняется в тайне

В джунглях острова Калимантан обнаружено неизвестное до сих пор стадо крайне редкой разновидности двурогих носорогов. Во всей Юго-Восточной Азии из-за варварского истребления со-



хранилось, кроме вновь открытых, всего лишь около ста пятидесяти экземпляров этого вида. Вот почему местообитание новой «находки» сохраняется в тайне.

Послушный микроскоп

Западногерманские специалисты создали оптический микроскоп, которым можно управлять, давая ему устные команды,— менять степень увеличения образа, фокусирование, освещение. Поскольку микроскоп предназначен для проведения нейрохирургических или офтальмологических операций, в его конструкции предусмотрено, чтобы он реагировал на интонацию лишь одного определенного человека, ведущего операцию, и не обращал внимание на посторонние разговоры и шумы в операционной.



Остров под волнами

Британские геологи при поисках нефти в Северном море, между Шетлендскими островами и Норвегией, натолкнулись на предметы, указывающие на то, что здесь на глубине около ста тридцати метров находится погруженный в воду остров. На дне моря, в частности, было обнаружено режущее орудие из кремня, каким пользовались первобытные люди 12 тысяч лет назад. Ученые пришли к выводу, что эта часть морского дна выступала тогда из воды. Как считают специалисты, остров величиной около двадцати тысяч квадратных километров погрузился в воду после последнего ледникового периода, когда уровень океана вновь повысился. Исследования показали, что остров был покрыт густой травой и низкорослым кустарником, служившими пищей северным оленям и лосям.

Загрязнение Арктики

Недавно в арктической зоне Канады осуществлялась одна из самых обширных проводимых когда-либо в Арктике программ по определению содержания загрязняющих веществ в организмах диких животных. Ученые исследовали образцы кожи и печени ста четырнадцати белых медведей и обнаружили в этих образцах немало различных токсичных веществ. Очевидно, загрязняющие вещества заносятся в Арктику из мест, расположенных за тысячи километров. Как сказал один из представителей Канадской службы по охране живой природы Росс Норсрам, Арктику загрязняют те же самые вещества, что и на континентах, только пока что не так сильно. Токсичные вещества обнаружили также в организмах тюленей и рыб.

И хотя по сравнению с 1973 годом ДДТ в организмах животных обнаружено меньше, Норсрам считает, что «по другим веществам изменения незначительны».

Бетон с лунной пылью

Недавно ученые из США использовали горсть лунной пыли в качестве компонента бетона. Лунная пыль вместе с другими материалами, собранными на Луне, хранилась в Хьюстоне. Эксперимент получился удачным: «космический» бетон оказался прочнее земного. При исследовании под микроскопом ученые установили, что в лунной пыли нет органических примесей, это и сказывается на качестве бетона — он оказался вдвое прочнее, чем тот, что американцы используют для строительства.

Хитрый резец

Известно, что, обогревая электрическим током место соприкосновения резца с металлической заготовкой, можно снизить усилие резания и повысить чистоту обработки поверхности. Однако ток вызывает дополнительный разогрев режущей грани, что снижает срок службы инструмента. На заводе фирмы «Рокуэл Интернешнл Корпорейшен» в Калифорнии создали двухслойный резец. В основной его элемент с режущей кромкой из карбида вольфрама встроен вспомогательный элемент из серебра или меди, который не воспринимает механические усилия. Зато он, когда по нему скользит стружка, отводит основную часть тепла, созданного электрическим током. По цепи «заготовка — инструмент» пропускают ток большой силы. Охлаждающая жидкость циркулирует по каналам внутри основного элемента.

заготовка
стружка
стружколом
режущая кромка
основной элемент
вспомогательный элемент
охлаждающая жидкость
источник тока

Рисунки И. Ефремовой, Ю. Сарафанова, Н. Цветковой

Уважаемая редакция!

В вашем журнале номер 7 за 1986 год в статье В. Отрощенко и Ю. Рассамакина «Половецкий хан или?..» есть цитата из персидского автора Джувейни о том, что «...после 1235 года, когда в городе Каракоруме было принято решение "завладеть странами Булгара, асов и Руси..."»

Прошу ответить, что известно современной науке о стране асов, которая, хотя и упоминается в этом перечне явно как равноправная со странами Булгара и Руси, но авторами статьи почему-то пишется с маленькой буквы. Что касается самих асов, то, наверное, мне нет нужды останавливаться на значении этого слова. В этом году в статьях Клейна было упомянуто немало хеттских имен с этой частицей, в том числе столица хеттов — Хаттусас. Исландские саги донесли до нас название города Асгарда, а русские летописи — имя Аскольда, могила которого поныне является достопримечательностью Киева.

Так что, по-видимому, страну асов в ряду стран Булгара и Руси авторы статьи напрасно написали с маленькой буквы. Считаю необходимым заметить, что я не являюсь сторонником теории пангерманизма и не ищу доказательств в подтверждение этой антинаучной теории.

С уважением, А. ФОГЕЛЬ
Алма-Ата

Мы попросили ответить на письмо нашего читателя одного из авторов статьи «Половецкий хан или?..» кандидата исторических наук В. Отрощенко.

Уважаемый товарищ Фогель!

«Страна асов», о которой идет речь в отрывке из Джувейни, в первой половине XIII века представляла собой союз племен аланов-осетин на Северном Кавказе, еще не оформившийся в государство. У Джувейни дано название народа, а не страны. Поэтому слово «асов» и пишется с маленькой буквы в отличие от «Булгара», «Руси». Авторы статьи ни в коем случае не собирались подчеркивать какое бы то ни было неравноправие асов. Напротив, роль этих племен в судьбе Чингульского хана еще предстоит раскрыть.

Асы, в древнерусских источниках — ясы, в грузинских — осы, являются потомками скифо-сарматских племен. Язык их принадлежит к иранской ветви индоевропейских языков. В союзе с половцами асы оказали упорное сопротивление авангарду войск Чингисхана. Только разрушив этот союз, Субудай и Джебе по одиночке разбили вначале асов, а затем и половцев в 1222 году на Дону. Вместе асы и половцы противостояли и нашествию орд Батыя. После решительного поражения в астраханских степях орда хана Котяна ушла в Венгрию. По данным венгерского исследователя Я. Ферента, вместе с Котяном в Венгрию прибыло и десять тысяч ясов. Со временем они утратили язык, но помнят свое происхождение.

Асы (осетины), оставшиеся на Северном Кавказе, проживают ныне в Северо-Осетинской АССР и Юго-Осетинской автономной области, сохранив язык и мифы своих далеких предков — скифов, сарматов, аланов. Относительно столицы хеттов, города Хаттусас, города Асгард и князя Аскольда могу лишь заметить, что их связь с асами — осами — осетинами более фантастична, нежели исторична. Подробнее познакомиться со сведениями об интересующем вас народе можно в следующих книгах: Калоев Б. А., «Осетины», Москва, издательство «Наука», 1971 год; Дюмезиль Ж., «Осетинский эпос и мифология», Москва, издательство «Наука», 1976 год.

* * *

Уважаемая товарищ Шевелева!

Большое Вам спасибо за статью «Два взгляда на один съезд», опубликованную в № 6 вашего журнала за этот год. Я долго ждала ее. Эта статья должна была появиться, ведь мнения действительно раздвоились. В отличие от Вас я впервые присутствовала на гидрологическом съезде. Попасть на него из многих точек Союза было необычно сложно. Поэтому поехавшего на съезд считали великим счастливчиком. Таким же счастливчиком считаю и я себя. Но, увы, осталась горькая-горькая обида за гидрологию и за то, что ты гидролог.

Я надеялась услышать ответы на вопросы, которые ставит жизнь, споры, дискуссии, обмены мнениями по острым вопросам.

Разделяю полностью точку зрения Ю. М. Матарзина. И не понимаю, где И. А. Шикломанов на деле, в применении увидел «коренные изменения»? Они есть, отрицать их нельзя, но они теряются, не видны. В гидрологии идет регресс. Гидрология как наука превращается в подведомственную, прикладную. Она существует лишь в математических моделях, в кандидатских и докторских диссертациях, и в редком случае ее исследования направлены на помощь специалистам.

Слушала я обобщающие доклады, они абсолютно не отражают задач и проблем регионов, областей, районов. Ой как хорошо будет, разработаны математические модели! Но как реально осуществить их применение, если машин нет, а гидрологи не подготовлены для работы на ЭВМ? Остается пользоваться старыми методическими проработками пятидесятых — шестидесятых годов. Возьмем, к примеру, методическую основу для долгосрочного прогноза ледового режима по рекам Западной Сибири. Стара, слаба, несовершенна. Абсолютно не учитывается хозяйственная деятельность, произошедшие изменения, прогноз погоды на будущее (хотя и он несовершенен) не заложен при разработке. А мы прогнозируем!..

Но это узкоспециальные вопросы, они затрагивают только наши беды, гидрологов-прогнозистов. О них я могу говорить долго и много. Не подумайте, что мы бездействуем, нет. Стараемся их решать с НИИ, кафедрами вузов. Много вопросов поднимаем, пробиваем, стараемся каким-то образом решать с помощью людей, которых еще волнует состояние гидрологии как науки. Крайне мало помощи получаем со стороны Гидрометцентра СССР и Госкомгидромета.

Я уверена, они не знают или очень смутно представляют себе задачи на местах. А ведь я так полагаю: они обязаны знать лучше нас и больше, чтобы оказывать нам практическую помощь, вести нас в науке, идти впереди нас, рядовых инженеров, помогать нам в ответах, поставленных жизнью, условиями.

Правильно говорите, «надо менять хозяйствование». Смотрю я на свой Иртыш, ведь мы уже «дохозяйничались» до того, что ставим проблемы его сохранения. Спрямили повороты, ликвидировав естественные заторы. Ведем весной искусственные ледокольные работы, тем самым тоже меняя естественный режим. Разрабатываем перекаты, углубляя судоходные пути. Вынимаем песок в погоне за дешевизной его добычи и транспортировки. А загрязнение! Выбросы! Стоки! Вырубка леса! Распашка земель! И т. д. и т. п.

Еще в 1974 году, когда уровень реки в Омске понизился до небывалой ранее отметки (минус 99 сантиметров) над «нулем графика» водпоста, мы предупреждали официальной запиской во все адреса, которой указывали, что в дальнейшем уровень понизится до минус 200 сантиметров. Однако никто не прислушался, не придал значения, а в 1982 году — вот они, эти минус 200! И только после этого Омский облисполком распорядился о запрещении выемки песка в черте города. Мы «хозяйничаем» так, что сами создаем себе проблемы, чтобы потом организовывать советы, комитеты по их ликвидации. Это и Арал, и Каспий, и Байкал и прочее.

И почему никто не поднимает вопроса о ненужности создания водохранилища на Иртыше для осуществления Южно-Омской оросительной системы? Почему мы сначала сказали «А», и теперь десятки институтов работают, чтобы решить: говорить или не говорить «Б» и как говорить?

Ведя строительство, разрабатывая проекты, мы в расчетах не учитываем зачастую даже наблюденные значения уровней, не говоря о расчетных. А потом — ах, затопило, ах, смыло! Думать надо!

В том же, 1974 году мы обращались в свой облисполком с предложением создать комплексный совет по Иртышу. Это же предложение звучало неоднократно на страницах печати. Но ничего нет. Говорят, Союзгипроводхозом создана «схема комплексного использования Иртыша», которая без широкой огласки и обсуждения подвергалась критике со стороны тех, кому посчастливилось с ней ознакомиться. Я считаю, это опять же прямая обязанность Госкомгидромета — ставить и решать эти вопросы. Уверена, пока такой хозяин не будет узаконен, наделен полномочиями, все вопросы останутся криками о помощи из Томска, Омска, Иркутска.

В. СКИБО,
начальник отдела гидрологических прогнозов Омского ГМЦ

В. БАРСУКОВ (г. Свердловск): Уважаемый тов. Хлевнюк! Обращается к вам читатель вашей статьи «Уроки самоуправления» в «Знание — сила» № 6. С большим интересом прочитал вашу работу и считаю, что редакция журнала была права, открывая новую и давно ожидаемую рубрику именно этой статьей об истории «бригад нового типа». Как мне кажется, статья весьма своевременна и вызовет значительный отклик у думающей публики.

Ю. ПИЛЯВЕЦ (г. Ленинград): Без ясного понимания механизма хозрасчета, методов хозяйствования при хозрасчетной организации промышленности всеми трудящимися дело с места сдвинуть трудно. В статье В. Перламутрова «Хозрасчет прошлый и будущий» («Знание — сила», № 1 за 1987 год) ясно и толково изложены принципы хозрасчетов разных времен, показан возможный вариант «Хозрасчета-4» в настоящее время. Побольше бы таких статей и о перестройке, и об ускорении. Надеюсь, редакция продолжит печатание подобных статей по жгучим вопросам нашего времени — не секрет, что 99,9 процента населения слабо или совсем не разбираются в вопросах хозрасчета, подряда, перестройки и т. п., поэтому роль журнала в подобном ликбезе трудно переоценить.

В. САЗОНОВ (г. Химки): Многие годы подписываюсь на ваш журнал и всегда жду его выхода с нетерпением. Особенно бываю доволен, если обнаруживаю там материалы на историческую тему, о происхождении народов. Человек я немолодой. Окончил десять классов в 1941 году. Воевал.

Не все из публикуемого в вашем журнале мне «по зубам». С ростом технического образования современного молодого человека растет и сложность соответствующих материалов в журнале. Но журнал люблю по-прежнему и, очевидно, буду выписывать еще долго.

С громадным удовольствием читал Г. Попова «Как на Руси отменили крепостное право». Давно не приходилось встречаться с таким объективным и блестяще изложенным историческим материалом. Благодарю вас за доставленное наслаждение и, если есть возможность, прошу передать мое восхищение автору.

В. ГУРЕВИЧ (г. Горький): Мне больше шестидесяти лет. Мое мировосприятие формировалось в тридцатые годы. Если говорить об истории России, я (вместе со всеми) выкидывал урну с прахом М. Н. Покровского из кремлевской стены (кажется, за его тезис, что история — это политика, обращенная в прошлое), игнорировал труды Ключевского и Карамзина, «льстивых царедворцев», брезгливо отворачивался от стихов Ахматовой, переписывал тайком гумилевские...

И вдруг — статья Г. Попова об отмене крепостного права в вашем журнале! Отличный язык, лаконичные и точные фразы, убедительные факты и выводы, прямо нацеленные на современность! Как хорошо, что такое глубокое и аналитическое знание истории свойственно именно специалисту по проблемам управления в наше революционное время. Оказывается, были цари, которых волновала судьба России, были талантливые великие князья и княгини, энергичные царедворцы!

М. ШЕЛЬНОВ (г. Москва): Позвольте мне выразить глубокую благодарность за ваши успехи в области пересмотра некоторых аспектов в деятельности редакции. С этого года статьи, касающиеся истории (Кобрина, Смирнова и другие), архивоведения и прочего, встречаю с еще большим одобрением.

Позволю себе особо отметить наиболее интересные ваши публикации, то есть статью Н. Эйдельмана, статью Е. Левиной «Из первых рук» (№ 6 за 1987 год), статью доктора Р. Фрумкиной «Мой учитель А. А. Реформатский».

Мне очень хотелось бы, чтобы эти авторы смогли узнать о глубоком впечатлении, которое произвели их публикации.

В. Брель

И мысли, и огня, и рук творенья

Они так редко посещают нас, и узнаем мы о них чаще задним числом, когда их нет рядом. И появляются они всегда нежданно-негаданно, в самый неподходящий момент и так же внезапно исчезают. А без их присутствия все наши старания, как правило, не имеют успеха. Речь идет о минутах вдохновения...

Но бывают в жизни ситуации, когда есть конкретное дело и реальные сроки. Как тогда быть?

Меня привели в институтский музей, где собраны за разные годы все лучшие учебные, курсовые и дипломные работы студентов. Бывшего студента, выпускника факультета декоративно-прикладного искусства Андрусива в стенах Института прикладного искусства уважительно называют Степаном Михайловичем. Выяснилось, что он не просто любит, но и не мыслит себя без керамики. Мой собеседник спокойно и степенно рассказывал. Когда же речь зашла о дипломной работе, голос его оживился.

— Я себя настраивал на одну тему, а тут в институт пришел заказ на оформление банкетного зала для гостиницы «Спутник». Мне и предложили взять его в качестве дипломной работы, я задумался и... согласился. Тут — ответственность. Если не справишься с заданием, подведешь не только себя, но и кафедру, и институт. Но делать нечего. Я засучил рукава и стал работать. Времени было мало, но тема меня увлекла. Называлась она поэтично — «Песни родного края». Мне это близко и по душе. Отсюда и стилистическое решение пришло сразу же. За основу я взял старинную форму крынок. Это определило и технологию — гончарный круг, глина, декор с глазурью. Разделил тему на три группы: народный оркестр, трембитари, народные песни и гулянья. Отсюда и различные типы персонажей. Оставалось самое простое — сесть за гончарный круг, выполнить все в глине и обжечь в огне. Но как раз именно это оказалось самым трудным. Наша глина не подходила. Надо было найти такую, которая давала бы яркий, чистый цвет, каким отливали старинные изделия. Пришлось объездить немало областей, прежде чем удалось ее найти. Ею оказалась глина из Прикарпатского городка Коломыя, издавна славившегося своими мастерами и керамическими промыслами. Был небывалый подъем. Все во мне кипело. Сомнений не было. Руки сами знали, что и как надо делать, а разум подсказывал, что все идет хорошо, правильно. Трудностей и неурядиц хватало. И объем работы непомерный, а изделия — большие, высокие, громоздкие, таких я раньше не делал. Помню, занял все производственные мощности в цехе обжига. Два месяца никого не подпускал к печам. Буквально дневал и ночевал возле них. Был великий азарт. Обострение чувств... Время испытания, что ли? Или прозрения? Не знаю. Только я о том времени вспоминаю как о большом празднике.



Фотоокно В. Бреля

Трудные годы советской биологии

В. Я. Александров,
профессор, доктор биологических наук

Художественный и социальный анализ явления «лысенковщины», например в романе В. Дудинцева «Белые одежды», основан на широко известном факте: академик Лысенко, не выбирая средств, добился господства антинаучных взглядов в агробиологии. В опубликованных в номере 10 воспоминаниях профессора В. Я. Александрова уже было показано — антинаука поразила и другие отрасли советской биологии. Мы продолжаем публикацию. Эта часть продолжает рассказ о разгроме цитологии, но также посвящена событиям в отечественной физиологии пятидесятых годов, фактам до сих пор малоизвестным. Именно поэтому непонятным, на первый взгляд, выглядит конфликт между линиями академиков Л. А. Орбели и К. М. Быкова. Оба — ученики великого Павлова, как же так? На этот вопрос впервые ответил в статье «Авторитет фактов» видный советский физиолог академик Василий Васильевич Парин. Вот выдержки из его статьи, последний раз напечатанной четверть века назад в сборнике «Пути в незнаемое»: «Была предпринята попытка официально утвердить право на существование в физиологии лишь одного исследовательского направления (...) академиком К. М. Быковым и профессором И. Т. Курциным была создана «теория кортико-висцеральной патологии». По этой теории (я бы сказал «гипотезе») одному лишь отделу головного мозга — коре — отводилась совершенно невероятная по объему работы диктаторская роль: непосредственное управление всеми процессами в организме (...) Последователи кортико-висцеральной теории отвергали как «порочные» все реально существующие факты, которые не укладывались в рамках их рассуждений (...) Подгонка фактов «под Павлова» или «под Быкова» делалась точно по такому же принципу, как кроились под «гениальные положения, сформулированные Сталиным», некоторые экономические трактаты (...) Это, увы, не осталось лишь личной трагедией авторов гипотезы и их последователей (...) Последствия (я показал это на примерах) сказываются в некоторых научных трудах и по сей день».

Совершенно очевидно, что Лепешинская и ее окружение, получив полное признание высокостоящих инстанций, правительственных и партийных, не могли оставить безнаказанными авторов разоблачительной статьи. Требовалось заставить их принять учение о зарождении клеток из живого вещества или убрать с научного поприща. Из тринадцати подписавших статью большинство были сотрудники Института экспериментальной медицины АМН СССР в Ленинграде. В июне 1950 года в Ленинград прибыли эмиссары Лепешинской — действительный член АМН СССР Н. Н. Жуков-Вережников и доктор биологических наук И. Н. Майский. На заседаниях ученого совета Института экспериментальной медицины АМН СССР (21—23 июня) должны были выступить посланцы Лепешинской и подписавшие статью тринадцати, прежде всего заведующие трех отделов института: отдела общей морфологии, в который входила и моя лаборатория, Д. Н. Насонов; отдела экспериментальной гистологии Н. Г. Хлопин, фитонцидов — Б. П. Токин. Перед собранием по поручению партбюро нас предупредили, что вопрос о сохранении или ликвидации отделов и лабораторий будет решаться в зависимости от того, как выступят авторы антилепешинской статьи, и прежде всего Насонов, Хлопин, Токин. Заседание открыл и вел директор ИЭМ действительный член АМН СССР Д. А. Бирюков. Свое вступительное слово он начал со статьи «гениального нашего вождя» Сталина, опубликованной днем раньше в «Правде». Бирюков сказал: «Непосредственно в связи с сегодняшним нашим совещанием надо обратить внимание на ту часть статьи, где товарищ Сталин показывает, какую роль играет критика в науке, когда эта критика является смелой, принципиальной, без оглядки, и, как он показывает, какое значение имеет то, что он назвал аракчеевским режимом...»

Затем с докладом об открытиях Лепешинской выступил Н. Н. Жуков-Вережников, после чего начались прения, в которых выступили пятнадцать человек.

Первым взял слово действительный член АМН СССР Н. Г. Хлопин, лауреат Сталинской премии, один из наиболее крупных и эрудированных гистологов того времени. Он полностью признал свои ошибки, отрекся от статьи тринадцати, тезис Вирхова «каждая клетка — из клетки» обозвал метафизическим положением и предложил проблему развития клеток поставить «в центре внимания всех представителей биологии и медицины».

Иначе звучало выступление Д. Н. Насонова, также действительного члена АМН СССР и лауреата Сталинской премии. Он прежде всего указал на грандиозную ответственность, связанную с принятием учения Лепешинской, которое знаменует полный переворот в биологии, касающийся всех ее разделов, а также практической медицины. Поэтому для решения этой проблемы требуются чрезвычайные доказательства. Насонов апеллировал к той же «гениальной» статье нашего вождя «О свободе критики в науке». С другой стороны, он сослался на авторитеты академиков Аничкова, Павловского, Сперанского, Северина, профессора Хрущова, которые на майской сессии заверили, что приведенные Лепешинской факты и выставленные новые препараты вынудили их признать правильность ее теоретических положений. Исходя из этого, Насонов считал необходимым пересмотреть старые доктрины, но признал ошибкой авторов статьи чисто словесную, без собственных опытных доказательств, критику Лепешинской. Покаяние Насонова было явно слабым, и поэтому, нападая на него, можно было приобрести политический капитал. Этим прежде всего соблазнился профессор С. И. Гальперин, физиолог, работавший в Герценовском педагогическом институте.

Он обвинил Насонова и меня в развитии идей И. Мюллера и М. Ферворна, которые в свое время В. И. Ленин назвал физиологическим идеализмом. Несмотря на то, что наша концепция явно доказывала ошибочность идей этих ученых прошлого века, Гальперин, искажая факты, соорудил на нас по существу политический донос. Я в своем выступлении сказал лишь, что в вопросе о Лепешинской согласен с Насоновым, а предоставленное мне время использовал для разоблачения клеветнического наскока Гальперина. Это явно не могло удовлетворить сатрапов Лепешинской, и Майский в своем выступлении сказал: «Что касается выступления профессора Александрова, то надо сказать, что нельзя было более ловко обходить те острые углы, которые действительно были обойдены в его выступлении».

Одним из последних выступил профессор Б. П. Токин. Свое выступление он построил на двух темах — на раскаянии в ошибках, совершенных им по отношению к Лепешинской, и на яростных нападках на Насонова и на меня. Таким образом, Токин в отличие от Хлопина не ограничился смиренным покаянием. Чтобы удержаться на плаву, он для большей гарантии решил еще взгромоздиться на Насонова и Александрова, погружая их в омут.

Не буду останавливаться на других выступлениях. Завершились они заключительным словом Жукова-Вережникова. Осуждая Насонова, он сказал: «...Нужно было вам сделать, как сделали профессор Хлопин и профессор Токин. Надо было осудить и сказать, что мы исходили из таких положений, были под таким гипнозом. В этом ваша ошибка... надо было сказать, что мы ошибались, а теперь давайте работать вместе». Ко мне он обратился со следующим назиданием: «Вы подписали статью, в которой высказали такое положение, что вирховская догма — это все и помимо этого не следует ничем заниматься. А сегодня, выступая здесь, просто ушли от этого». Последним выразил свое негодование нашим поведением присутствовавший на заседаниях представитель горкома ВКП(б) Бобовский.

Насонов, предчувствуя расправу, сразу после окончания заседаний направил заведующему сектором науки ЦК ВКП(б) Ю. А. Жданову письмо, в котором просил о защите и объяснял, какой вред биологии и медицине принесет превращение взглядов Лепешинской «...в застывшую догму, обязательную для всех биологов и медиков, и это тем более необходимо, что фактический материал, опубликованный до сих пор О. Б. Лепешинской, вызывает у меня и многих других очень серьезные сомнения». Крик Насонова о помощи остался без ответа. Через некоторое время Насонова известили, что Президиум АМН СССР принял решение ликвидировать Отдел общей морфологии. Насонов вновь обращается к Ю. А. Жданову с просьбой о заступничестве и просит сохранить отдел хотя бы в сокращенном виде. И на это обращение ответа не последовало. Затем 28 июля 1950 года был издан приказ по институту за № 108/л, где в параграфе 7 значится: «...ликвидировать с 1 сентября сего года Отдел общей морфологии», а в параграфе 10 — «освободить от работы в институте с 1 сентября сего года...», дальше следует список из двадцати одного уволенного. Среди них четыре профессора, заведовавших лабораториями, двенадцать научных сотрудников, остальные — лаборанты. Часть технического персонала была переведена в другие подразделения института. Отделы Хлопина* и Токина остались нетронутыми.

Так завершилась свободная дискуссия с осуждением аракчеевщины в науке, происходившая в июне 1950 года в Институте экспериментальной медицины АМН СССР. Так был полностью разрушен самый крупный цитологический центр в нашей стране, работы которого были тесно связаны с рядом важных разделов практической медицины. Дальнейшая судьба научных сотрудников, изгнанных из института, сложилась по-разному. На мою долю выпала полуторагодичная безработица. Это лишь один из эпизодов, сопровождавших утверждение единовластия Лепешинской в цитологии.

Через два года, 22—24 апреля 1952 года, состоялось еще одно сборище — «Конференция, посвященная проблеме развития клеточных и неклеточных форм живого вещества в свете теории О. Б. Лепешинской». Оно было созвано АМН СССР, биоотделением АН СССР с участием вузов и научно-исследовательских институтов Минздрава СССР. На конференции царило полное единодушие, ни один участник не подверг сомнению учение Лепешинской. Из тридцати семи докладчиков двадцать пять в конференции 1950 года не участвовали. Таким образом, за это время Лепешинская существенно пополнила ряды своих приверженцев, в том числе настоящими учеными, для которых на самом деле все было ясно.

Установление личных диктатур Лысенко и Лепешинской в основных разделах биологии удовлетворяло их честолюбие и материальные стремления, а также приносило большие выгоды их приближенным. Вместе с тем такая организация науки вполне устраивала руководящие инстанции, так как облегчала управление наукой и охрану ее от вредных влияний буржуазной науки и чуждой идеологии.

---

* Окончание. Начало — в «Знание — сила», № 10, 1987 год.

* Не будучи уверенным в прочности своего положения, Хлопин опубликовал в «Медицинском работнике» от 26 октября 1950 года пространное письмо в редакцию под заголовком «Вскрыть и преодолеть ошибки — долг советского ученого». Выполняя этот «долг советского ученого», он, в частности, писал: «...Я категорически отрицал возможность развития клеток из неклеточного живого вещества в настоящее время. Этим я ставил преграду научному исследованию и заранее ограничивал его возможности».

Разгром физиологии

Пример Лысенко и Лепешинской поставил на очередь реорганизацию по той же схеме еще не охваченных областей биологии. Более всего для такой реорганизации созрела физиология. Рецепт был известен. Требовался лидер, при нем — активный боеспособный штаб, затем — авторитет покойного общепризнанного классика-ученого, именем которого можно прикрыть деятельность лидера, и, конечно, подлежащий разгрому лагерь ученых, стоящих на методологически порочных позициях. Роль покровителя физиологии отводилась великому И. П. Павлову, лишенному возможности защитить свое доброе имя.

Сперва было неясно, кто встанет во главе единственно верного направления. Претендентов было двое — академик К. М. Быков и академик А. Д. Сперанский. Окончательно это решали высокие инстанции, после чего, по образу и подобию августовской сессии 1948 года и майской сессии 1950 года, надо было провести сессию с предъявлением утвержденного вождя физиологии и выявлением ученых, совершавших методологические ошибки в своей научной и организационной деятельности. Однако в отличие от этих двух предыдущих сессий, где профессиональных ученых сокрушали неучи, втершиеся в доверие партии и правительства, в предстоящей сессии одни профессионалы-ученые должны были осудить других также профессиональных ученых. Один из раундов борьбы между командами Быкова и Сперанского происходил в Ленинграде на открытых заседаниях ученого совета Института экспериментальной медицины АМН СССР 4 и 5 апреля 1950 года. Тема заседаний — «О павловском направлении в советской медицине». Докладчиков было трое: Д. Н. Насонов — «Преодоление вирховианства в учении о клетке», К. М. Быков — «Перспективы развития идей Павлова в области медицины» и С. В. Аничков — «Павловские принципы в применении к изысканию новых лекарственных веществ». Из Москвы приехали посланцы Сперанского — М. Г. Дурмишьян, О. Я. Острый и А. Ю. Броновицкий. Они высказали ряд критических замечаний в адрес Быкова, а Броновицкий, предвкушая победу лагеря Сперанского, в последнем своем выступлении сказал, что борьба, которую они ведут за учение Сперанского о роли нервной системы в трофике и целостности организма, будет состоять из трех фаз: первая — дискуссия по методологическим вопросам, вторая — пересмотр научных исследований, воспитания медицинских кадров и поведения врача у постели больного, третья фаза — фаза оргвыводов.

Однако партия Быкова имела явные преимущества. Ее работы стояли ближе к основному направлению павловской школы. Сперанский, как и Быков, был в прошлом учеником Павлова, однако, занимаясь патофизиологией, Сперанский пытался создать собственную концепцию о первостепенной роли нервной системы в «организации и развитии» болезней. Сперанский изложил свою концепцию в монографии «Элементы построения теории медицины» (1937 год), но недостаточно связал ее с павловским учением. Кроме того, штаб Сперанского был менее представителен и обладал меньшей пробивной активностью. В результате ЦК ВКП(б) поручил руководство и организацию сессии академику Быкову. И вот 28 июня 1950 года разразилась «Научная сессия, посвященная проблемам физиологического учения академика И. П. Павлова». Ее организовали АН СССР совместно с АМН СССР. Задачей сессии было подчинить идеям павловской школы (в том виде, как их понимали официально признанные наследники) всю физиологию, теоретическую медицину и вытекавшую из них клиническую практику. Сессия длилась шесть дней. После выступлений президента АН СССР С. И. Вавилова и вице-президента АМН СССР И. П. Разенкова состоялись два доклада: К. М. Быкова «Развитие идей И. П. Павлова (задачи и перспективы)» и А. Г. Иванова-Смоленского «Пути развития идей И. П. Павлова в области патофизиологии высшей нервной деятельности».

На августовской сессии вводный доклад Лысенко назывался «О положении в биологической науке», на деле речь шла лишь о мичуринской биологии, поскольку другая биология признавалась лженаучной. На павловской сессии вводные доклады по названию касались лишь павловской физиологии и патофизиологии, но подразумевалось, что непавловская физиология и патофизиология не должны существовать. В этом было сходство обеих сессий. В дискуссии выступил 81 оратор из 209 записавшихся. Доклады и дискуссии вылились в осуждение ученых и руководителей, которые уклонились от павловского пути, не обеспечили дальнейшего развития павловских идей, недооценивали приоритет Павлова в своей деятельности, не давали должного отпора буржуазным физиологам, стояли на ошибочных методологических позициях. Пожалуй, точнее всего главную задачу сессии (помимо организационной) определил выступивший в прениях профессор А. В. Лебединский (он занял кафедру физиологии Военно-медицинской академии после того, как ее покинул Л. А. Орбели), сказав, что она должна принести «...полную ликвидацию отступления от генеральной, единственно правильной и плодотворной научной линии — павловской физиологии». Основными мишенями были избраны академики Орбели, Бериташвили, Сперанский, профессора Анохин. Купалов, сотрудники Орбели — профессора Гинецинский, Лебединский, и некоторые другие. В спорах почти не фигурировали научные факты, экспериментальные данные. Выясняли не значение исследований ученого для понимания физиологических процессов, а отношение его работ к павловскому учению, к диалектическому материализму, а в отдельных выступлениях — и к мичуринской биологии. А для этого важнее было сверить цитаты, чем сопоставить научные данные с действительностью.

Особенно резким нападкам подверглись Орбели, Анохин и не присутствовавший на сессии Бериташвили. Конечно, атака на академика Орбели была обусловлена тем, что он занимал основные руководящие посты в области физиологии. Он был директором Физиологического института имени И. П. Павлова АН СССР и Института эволюционной физиологии и патологии высшей нервной деятельности имени И. П. Павлова АМН СССР, начальником кафедры физиологии Военно-медицинской академии, заведующим отделом физиологии Естественнонаучного института имени Лесгафта, председателем Всесоюзного общества физиологов, биохимиков и фармакологов, главным редактором «Физиологического журнала СССР», председателем ряда комиссий. Вот почему главной целью организаторов было обосновать необходимость смещения Орбели с занимаемых постов.

Основной упрек к Орбели Быков сформулировал так: «...Л. А. Орбели и его школа занимались не столько разработкой павловского идейного наследства, сколько разработкой проблем, поставленных им самим». Особенно остро ставили вопрос о невнимании к изучению второй сигнальной системы, а ведь перед самой сессией вышел очередной «гениальный труд» товарища Сталина «Марксизм и вопросы языкознания». Проблема языкознания непосредственно связана с человеческой речью — второй сигнальной системой. Тяжелые обвинения пришлось выслушать профессору Анохину и от докладчиков, и от выступавших в прениях. Его обвиняли в уходе от Павлова, в искажении павловских идей, в тенденции «поправить» классическое учение Павлова теоретическими измышлениями зарубежных ученых. На деле Анохин был «виноват» в том, что занимал место директора Института физиологии АМН СССР. Критика в адрес Сперанского оказалась более сдержанной. Его обвиняли преимущественно в том, что он в своих трудах недооценивает роль головного мозга, мало цитирует Павлова и таким образом как бы претендует на оригинальность своей концепции о роли нервной системы в патологии*. Резкому осуждению подвергся фундаментальный учебник «Основы физиологии человека и животных» А. Г. Гинецинского и А. В. Лебединского.

Главные обвиняемые вели себя по-разному. Анохин признал все ошибки, которые ему инкриминировались, и еще несколько ошибок, которые его оппоненты просмотрели. Он упрекнул Бериташвили и Орбели, лестно отозвался о Быкове, связал учение Павлова с учением Мичурина — Лысенко и, как подавляющее большинство выступавших, закончил хвалой Сталину.

П. С. Купалов (заведовал павловским отделом в Институте экспериментальной медицины) отклонил все сделанные ему упреки и позволил себе усомниться: «Я хочу спросить у такой высокой научной аудитории, перед которой выступаю: неужели наш научный русский, советский ум, неужели мы — преемники Павлова, Сеченова — утратили свое право на то, чтобы создавать новые научные термины и понятия и систематизировать новые, нами собираемые факты?» Ответа на вопрос Купалов не получил.

Особенно драматичны были выступления Л. А. Орбели. Орбели, наиболее талантливый и активный из учеников И. П. Павлова, пользовавшийся огромным научным и моральным авторитетом, глубочайшим уважением за ум и доброту, вдруг оказался в положении обвиняемого за провал развития павловского учения. Эта клевета не могла не задеть человеческое достоинство Леона Абгаровича Орбели. Поэтому свое первое выступление он начал с претензии на то, что заранее не был оповещен о предъявляемых ему обвинениях, затем, возражая Быкову и Иванову-Смоленскому, объяснил свою научную деятельность и признал некоторые организационные ошибки. Это выступление Орбели многие выступившие после него, в том числе и некоторые сотрудники, работавшие под его руководством, расценили как крайне неудовлетворительное. И вот на десятом заседании последним еще раз берет слово Орбели. Тон его стал совершенно иным: «В результате неподготовленности и расстроенного настроения я совершенно неправильно использовал предоставленное мне время, потеряв значительную часть его на ненужное изложение истории моего участия в разработке павловского учения, не дал ясной и полной картины хода работ руководимых мною институтов имени Павлова, допустил неуместный выпад в отношении своего уважаемого товарища академика Быкова». Затем в пяти пунктах Орбели перечислил допущенные им ошибки. Между первым и вторым его выступлением должно было произойти что-то существенное, чтобы сломить гордость этого сильного человека.

Сперанский извинился за то, что мало ссылался на Павлова, признал свою вину за нечеткие формулировки и неудачные термины, упомянул Лысенко, но от общего направления своей работы не отступил и ни Орбели, ни Анохина не лягнул. Павловская сессия завершилась заключительными выступлениями Быкова, Иванова-Смоленского и президента АН СССР С. И. Вавилова. Сессия приняла постановления, назначив каждому из «отступников» свою меру осуждения, и приняла обращение к товарищу И. В. Сталину, заканчивавшееся словами: «Да здравствует наш любимый учитель и вождь, слава всего трудящегося человечества, гордость и знамя передовой науки — великий Сталин!»

Сразу после свободной дискуссии последовали оргвыводы. Постановлением президиумов АН СССР и АМН СССР Орбели был освобожден от всех занимаемых постов. Анохин снят с должности директора Института физиологии АМН СССР. На базе Института физиологии центральной нервной системы АМН СССР, Физиологического института имени И. П. Павлова и Института эволюционной физиологии и патологии высшей нервной деятельности имени И. П. Павлова АМН СССР был создан единый Институт физиологии имени И. П. Павлова, директором которого был назначен Быков. Иванов-Смоленский стал заместителем директора вновь созданного Института высшей нервной деятельности АН СССР. Многих научных сотрудников, работавших под началом Орбели, уволили. Самый близкий его помощник, крупный ученый Гинецинский, оставшись без работы, был вынужден занять должность в Новосибирском медицинском институте. При АН СССР был учрежден «Научный совет по проблемам физиологического учения академика И. П. Павлова» в составе тринадцати человек во главе с Быковым. Секретарем совета стал Э. Ш. Айрапетьянц, один из самых рьяных организаторов всего быковского предприятия. В состав совета Орбели, Сперанский, Анохин, конечно, не были включены.

---

* На ученом совете ИЭМ 5 апреля 1950 года Броновицкий в защиту идеи Сперанского сказал: «Ничего в этом отношении оригинального нет, и это есть лишь продолжение великих идей Ивана Петровича». Ценность научного труда легче было определять по близости к трудам Павлова, чем по соответствию действительности.

В постановлении президиумов обеих академий читаем: «Академик Л. А. Орбели... занял нетерпимое монопольное положение в физиологической науке, что противоречит духу советской науки и мешает свободному ее развитию». (Это после учреждения диктатур Лысенко и Лепешинской!) Остается не совсем ясным, почему передача полной монополии в физиологии Быкову и его подручным должна была способствовать ее свободному развитию?

Во всяком случае, Быков, Иванов-Смоленский, Айрапетьянц и их подручные своей цели добились, а организованный ими научный совет начал выполнять чисто инквизиторские функции, пресекая всякие «извращения» павловского учения. На сессиях совета в течение нескольких лет не прекращалась форменная травля Орбели. Так, на VIII сессии 27 декабря 1952 года была принята резолюция, в которой после выпадов против Орбели записано: «Научный совет рекомендует редакциям физиологических, биологических, медицинских и педагогических журналов систематически публиковать статьи, вскрывающие вред применения идеалистического субъективного метода, отстаиваемого Л. А. Орбели и другими».

Павловская сессия самым пагубным образом сказалась и на развитии физиологических исследований, и на преподавании физиологии в вузах и школах. Физиологии был придан крайне узкий, односторонний характер. Вне поля зрения или под запретом оказался ряд важнейших физиологических проблем, в частности подкорковая деятельность, вегетативная нервная система, эволюционная и клеточная физиология, эндокринология и т. д. Были разогнаны плодотворно работавшие коллективы, осквернено доброе имя великого И. П. Павлова.

Зато после трех сессий советская биология почти целиком была введена в русло трех главных направлений, официально признанных, широко поощряемых и жестко охраняемых от инакомыслия. Лысенко, Лепешинская, Быков получили диктаторские полномочия в своих методологически единственно правильных учениях — в мичуринской биологии, учении о живом веществе, павловской физиологии. Монолитность советской биологии подчеркивалась терминами «передовая мичуринско-павловская биология», «советский мичуринско-павловский дарвинизм».

Насилие над свободным развитием науки привело к трагическим последствиям и для науки, и для государства. Огромный материальный урон принесли принудительно проведенные в широких масштабах практические мероприятия, насаждаемые в сельском хозяйстве Лысенко и его приспешниками. Лысенко проводил их, исходя из своих совершенно ложных теоретических представлений, а иногда и без всякой теоретической мотивировки. Не меньший ущерб терпело сельское хозяйство от запретов на использование действительно рациональных методов, которые, по мнению Лысенко, исходили из методологически ложных предпосылок классической генетики. Ярким примером может служить борьба Лысенко против гибридов самоопыленных линий кукурузы, которые в США повышали урожайность на 30—40 процентов. К 1956 году они принесли США дополнительно 15 миллиардов пудов зерна. Лысенковцы расценивали этот метод как «фокусы» американских семеноводческих фирм, направленные на самообогащение, как порождение формально-генетической теории, развенчанное мичуринской биологией.

Каждая из трех сессий приводила к массовой смене кадров, прежде всего руководящих, в исследовательских лабораториях, в учебных заведениях, в партийных и советских органах, ведавших наукой. Были прерваны важные исследования многих плодотворно трудившихся ученых. Места изгнанных занимали малоквалифицированные, иногда просто невежественные, или компетентные, зато беспринципные люди. Результат, не согласующийся с официально признанными направлениями, стал опасным, подтверждение санкционированных догм сулило выгоды. В научные журналы хлынули работы, выполненные на чрезвычайно низком уровне, часто просто безграмотные, иногда с явно фальсифицированными данными. За недолгий срок лидерства Лепешинской было опубликовано более ста работ, которые подтверждали, что клетки возникают из неклеточного живого вещества. Работ с доказательством правоты лысенковских идей не счесть, их тысячи. После того как Лысенко провозгласил, что один вид порождается в недрах другого, в научной печати начали появляться десятки статей с описаниями: пшеница твердая, 28-хромосомная порождала мягкую, 42-хромосомную; и просто — пшеница порождала рожь, рожь — пшеницу; овес порождал овсюг; рожь — сорняк костер; подсолнечник — сорняк заразиху; чечевица — вику; капуста — брюкву; сосна — ель; граб — лещину; пеночка — кукушку (да, пеночка — кукушку, это не анекдот, это слова самого Лысенко!) и так далее. Все это не невинные нелепости. Если всерьез признать, что культурные растения сами порождают сорняки, то это должно вести к прекращению борьбы с сорняками или же направить борьбу с ними по какому-то бессмысленному, лысенковскому пути. Трудно даже представить себе, какими катастрофическими последствиями обернулась бы эта дикая концепция порождения одного вида в недрах другого, выдаваемая за дальнейшее развитие советского мичуринского дарвинизма, если бы ею вооружили практиков сельского хозяйства.

Вокруг мичуринской биологии роилось множество философов во главе с академиком М. Б. Митиным. Их функции были двоякими: во-первых, доказать, что догмы Лысенко и Лепешинской — это творческое воплощение идей Маркса — Энгельса — Ленина — Сталина, во-вторых, клеймить все не согласное с выводами мичуринской биологии как метафизику, идеализм, поповщину. Для этого можно было не утруждать себя знаниями биологии, и «философы» писали сотни статей, выпускали через общество распространения политических и научных знаний, одним из руководителей которого был Митин, десятки брошюр огромными тиражами.

В процессе развития науки, во-первых, выявляются новые факты и закономерности, во-вторых, налагаются новые запреты. Когда развернулась деятельность Лысенко и Лепешинской, все запреты современной биологии были отброшены. Считалось возможным все, вплоть до порождения кукушки пеночкой и превращения растительных клеток в животные. Многие, казалось бы, эрудированные люди поддавались этим веяниям и начали, по-видимому искренне, верить в то, что было совершенно не совместимо с наукой последних полутора столетий. Похоже, это отражало страшный процесс адаптации психики к отравленной атмосфере, которой вынуждены были дышать ученые того времени. Приведу пример. Председатель ученого медицинского совета Минздрава СССР профессор Л. Н. Федоров, бывший сотрудник И. П. Павлова, бывший директор Института экспериментальной медицины АМН СССР, прекрасный администратор и умнейший человек, направляет заведующему кафедрой гистологии Первого Медицинского института в Ленинграде профессору Ш. Д. Галустяну 28 декабря 1948 года следующее письмо: «Дорогой Шаварш Давыдович! Обращаюсь к тебе с совершенно необычной просьбой. Твой земляк профессор Мелконян Гаспар Акимович наткнулся на поразительный факт остеогенеза ин витро. Факт настолько очевидный, что я ни на секунду не сомневаюсь в том, что проверка подтвердит эту замечательную находку.

Ввиду огромного принципиального значения этого факта, прошу тебя лично и как председатель ученого совета немедленно оказать всемерное содействие в постановке исследований, использовав для этого все возможности Института экспериментальной медицины, вплоть до микрокиносъемки». Открытие Мелконяна состояло в следующем. В банке, в которой много лет хранились пузырьки эхинококка (личиночная стадия паразитического червя, поражающего разные органы человека) сперва в слабом формалиновом растворе, а затем в простой воде, время от времени с интервалом в пару лет будто бы появлялись обломки кости. В январе 1949 года Мелконян приехал консультироваться в мою лабораторию, в ИЭМ. Он привез с собой две банки с коричневой покрытой плесенью жидкостью, в которой мы не нашли никаких живых костных или костеобразующих клеток, о чем вручили ему справку. Через год в ведущем журнале «Успехи современной биологии» (1950 год, том 30, выпуск 2(5) появляется статья Мелконяна с описанием сделанного им открытия. В заключение своей статьи автор пишет: «Описан процесс особого нового типа костеобразования в мутной нестерильной жидкости, в которой до этого сохранились дочерние эхинококковые пузырьки». В состав редколлегии журнала входили: главный редактор Г. К. Хрущов (директор Института цитологии, гистологии и эмбриологии АН СССР), заместитель главного редактора профессор А. Н. Студитский; члены редколлегии: академик Е. Н. Павловский, профессор О. Б. Лепешинская и ближайшие сподвижники Лысенко профессора А. А. Авакян и В. Н. Столетов.

В подавляющем большинстве случаев натиск лженаучных идей Лысенко и Лепешинской наталкивался у ученых на непреодолимый барьер всей суммы фактов и обобщений современной науки. Но люди, далекие от биологии, читая популярные статьи и книги, издаваемые в несметном количестве, слушая радио, а позже — глядя в телевизор, который воочию показывал практические достижения мичуринской биологии, посещая театры и кино, где шли посвященные ей пьесы и фильмы, могли принимать лженауку всерьез. Школьники, студенты, начинающие ученые и огромная армия школьных учителей были беззащитны перед новыми учебниками, программами и лекторами, скрывавшими от них истинные достижения современной биологии и вместо них подсовывавшими псевдодостижения мичуринской псевдобиологии. Особенно большой вред принес рекомендованный Министерством высшего образования СССР учебник для вузов «Общая биология» В. В. Маховко, П. В. Макарова и К. Ю. Кострюковой. Первое его издание (40 000 экземпляров) вышло в 1950 году, второе — в 1956 (50 000 экземпляров). Школьникам мичуринскую науку на протяжении двадцати лет преподносили в учебниках «Основы дарвинизма» разных авторов (Мельников М. М., Веселов Е. А. и другие).

Превращение советской биологии в один из плацдармов политической борьбы одновременно противопоставило ее зарубежной науке. Это привело к вредным последствиям, имевшим, однако, и более общие причины. Разгром фашистской Германии в Великой Отечественной войне углубил самосознание, самоуважение, гордость советских людей за свою державу. Однако та же причина подчас обостряла извращенные формы этих высоких чувств: презрение к иностранцам, антисемитизм, стремление во всем утверждать национальный приоритет. Борьба с «преклонением перед иностранщиной» и «космополитизмом» требовалась еще и для нейтрализации впечатлений, которые миллионы советских людей получили во время войны за рубежом. Все это отразилось и в области науки.

Какие формы приняла борьба с «низкопоклонством перед иностранщиной», можно видеть на следующих примерах. Программы по курсу гистологии и эмбриологии для медицинских вузов, изданные Министерством здравоохранения СССР в 1951 и в 1953 годах, начинаются фразой «Курс гистологии и эмбриологии основывается на самобытных исследованиях наших отечественных ученых...». В программе названы несколько десятков ученых, но нет имени основателя клеточной теории Шванна. Из иностранных ученых упомянуты лишь Вейсман, Мендель, Морган, авторы «реакционной идеалистической теории». Академик М. Митин, философ, истинный мичуринец, всегда живший в полном единстве со средой и точно ее отражавший, опубликовал статью, в которой громил другого философа, Б. Кедрова («Литературная газета», 9 марта 1949 года). Приведя цитату из Кедрова о том, что Менделеев боролся за интернациональность науки, Митин пишет: «Эти рассуждения Б. Кедрова чудовищны и ничего общего с марксизмом-ленинизмом не имеют. Марксизм-ленинизм учит, что в классовом обществе нет и не может быть "единой мировой науки", нет и не может быть "единого мирового естествознания". В книге Л. С. Сутулова, будущего ректора Рязанского медицинского института, «За творческое развитие гистологии» (1950 год) находим такие названия глав: «Против раболепия перед иностранными "авторитетами"», «За честь и независимость русской гистологии», «За большевистскую партийность в науке».

В январе 1948 года я получил письмо от ученого секретаря Института цитологии, гистологии и эмбриологии АН СССР Л. В. Полежаева. В трудах института готовилась к печати моя статья. Полежаев просит пересмотреть список цитируемой литературы и изъять часть ссылок на зарубежных ученых,

так как «...соотношение работ (цитируемых.— *В. А.*) советских и зарубежных ученых не должно быть таким, чтобы это могло свидетельствовать о низкопоклонстве перед иностранцами». Мне все же удалось тогда отстоять список литературы, а вот профессора Г. В. Ясвоина редакция одного журнала заставила исключить из статьи ссылку на собственную работу, опубликованную в зарубежном издании.

Борьба с космополитизмом все шире развертывалась по исследовательским институтам и вузам. В апреле 1949 года в Институте экспериментальной медицины проводится специальное заседание ученого совета. На повестке дня один вопрос: «О борьбе с космополитизмом и задачи Института экспериментальной медицины». В эти годы непомерно возросли проявления эйфории в различных областях нашей общественной жизни и, конечно, в науке. В статье «Биология» во втором издании БСЭ академик Опарин (1950 год) пишет: «Победоносное строительство социализма в Советском Союзе обусловило небывалый расцвет советской науки, в том числе и Б(иологии)». В статье «Наука» в трехтомном Энциклопедическом словаре (1954 год) читаем: «Советская Н(аука)... самая передовая в мире».

Попытки утверждать приоритет русских и советских авторов без всяких на то оснований принимали уродливые формы. Приведу лишь один пример. Общеизвестно, что создателем клеточной теории (1839) был немецкий физиолог и анатом Т. Шванн, широко использовавший для этого работы немецкого ботаника М. Шлейдена. В 1946 году с легкой руки Б. М. Козо-Полянского автором клеточной теории был провозглашен П. Ф. Горянинов (1796—1865). Горянинов — широко образованный врач-естествоиспытатель, однако его работы к созданию клеточной теории никакого отношения не имели. И все же имя Горянинова как создателя или сосоздателя клеточной теории в течение ряда лет фигурировало в биологических учебниках, в популярных брошюрах, в программах вузов, в энциклопедических словарях. П. В. Макаров, например, хорошо эрудированный цитолог, прекрасно зная, что творит, просто писал (1951): «Так П. Ф. Горяниновым была создана клеточная теория». Это было выгодно.

Открытия русских и советских исследователей нередко остаются неведомыми зарубежным ученым из-за языкового барьера, и честь открытия приписывается иностранным авторам. В этих случаях восстанавливать приоритет наших исследователей вполне справедливо. Однако фальсификация истории открытия лишь дискредитировала нашу науку.

Мичуринская биология и павловская физиология в больших или меньших масштабах, с большей или меньшей принудительной силой насаждались в молодых социалистических странах. И здесь преследовали морганистов-менделистов, ломали планы исследовательских работ, в вузах и школах навязывали преподавание мичуринской биологии. Переводили биологические учебники, написанные советскими мичуринцами, или издавали руководства, изготовленные на скорую руку собственными авторами. В Чехословакии, на родине Грегора Менделя, внедряли лысенковскую генетику. В декабре 1952 года в Либлицах, около Праги, состоялась конференция, посвященная неклеточным формам жизни. Конференцию открыл академик Малек, директор Центрального биологического института в Праге, речью о работах Лепешинской как о выдающихся достижениях передовой советской биологической науки. Затем последовала серия докладов чешских ученых, где подтверждались все самые дикие данные Лепешинской и ее сотрудников, а также данные Бошьяна, вплоть до образования клеток из кристаллов и превращения бактерий в дрожжевые клетки. Не лучше обстояло дело в Польше. Профессор Гаевский в статье о положении биологии в Польше писал в 1956 году: «Лысенкоизм стал синонимом прогресса в науке, правильного применения диалектики и умелого сочетания научных исследований с практическим применением их в жизни. Одновременно печать, радио, учебники, научная и научно-популярная литература объявляли так называемую формальную генетику, развиваемую на Западе, синонимом развития идеалистических принципов в атмосфере загнивающего капитализма, совершенно бесплодных научных изысканий, не имеющих никакого значения для практики. Генетикам «формальным» присваивались клички такого рода, как «лакеи Уолл-Стрита» или идеалисты, ярлык «иейсманиста», «морганиста» или сторонника Менделя был синонимом научной отсталости. Такого рода воззрения царили у нас безраздельно в течение шести последних лет».

Несмотря на презрительное, враждебное отношение к буржуазной науке, и Лысенко, и Лепешинская, и Бошьян весьма заботливо относились к пропаганде своих идей и достижений не только в социалистических, но и в капиталистических странах. Книга Бошьяна была переведена на польский, венгерский, французский языки. Книги Лепешинской издавались на румынском, польском, венгерском, чешском, немецком, английском, французском языках. Еще больше «космополитизированы» были труды Лысенко. Открытия лысенковцев докладывались на международных конгрессах и совещаниях. Особенно большую активность в этом отношении проявлял И. Е. Глущенко, один из ближайших и самых невежественных сотрудников Лысенко. Его выступления за рубежом собирали огромную аудиторию. Он расценивал это как интерес к достижениям советской биологии, о чем и докладывал в отчетах о зарубежных поездках. Действительная причина была иная. Ее точно сформулировали шведские селекционеры Леван и Мюнцинг в журнале «Hereditas» (1951, том 37). По поводу доклада Глущенко на ботаническом конгрессе в Стокгольме в 1950 году они писали: «...большинство слушателей, присутствовавших на этом заседании, пришло не столько в надежде узнать новые факты или теории, но чтобы лично повидать и услышать лиц, отрицающих самые элементарные факты науки о наследственности. Химики, отрицающие существование молекул и атомов, несомненно, собрали бы столь же многочисленную аудиторию, если бы стали высказывать такие взгляды на Международном химическом конгрессе». (Цитировано по рукописи В. П. Эфроимсона «Компрометация науки вместо пропаганды мичуринского учения».)

В 1936 и 1937 годах Лепешинская опубликовала в известном японском журнале «Cytologia» на немецком языке две обширные статьи об образовании клеток из неклеточного живого вещества. В 1940 году Лепешинская прислала для публикации очередную статью на эту тему в «Архив анатомии, гистологии и эмбриологии». По настоянию профессора А. А. Заварзина статью отклонили. Через некоторое время при встрече с Заварзиным она ему с возмущением заявила: «Это безобразие, мои статьи в японском журнале публикуют, а в своем, отечественном журнале печатать отказываются». Заварзин спокойно ответил: «Мало ли что японцы делают, вот они диверсию на Халхин-Голе устроили». Заварзин был совершенно прав. Зарубежные издательства нередко пользовались этим приемом в антисоветских целях. Переводили и публиковали без комментариев наиболее вздорные статьи и книги лысенковцев. В частности, в США издали книгу Лысенко «Наследственность и ее изменчивость», журнал «Journal of Heredity» перевел знаменитую статью Студитского «Мухолюбы-человеконенавистники». В этой статье, напечатанной в 1949 году в «Огоньке», автор изобразил генетиков в виде куклуксклановцев. Статья была иллюстрирована соответствующими издевательскими рисунками, которые аккуратно воспроизвел американский научный журнал. Лысенковцы хотели использовать мичуринскую биологию как орудие политической борьбы, на самом деле они создали новый аспект нашей действительности, чрезвычайно уязвимый для зарубежной критики. В капиталистических странах появилась обширная антисоветская литература, целиком построенная на использовании того, что творилось в нашей биологии. В 1951 году в США вышла книга Зекла под названием «Смерть науки в Советском Союзе» (по материалам газеты «Правда» и другим официальным источникам)». Многое из этой литературы попадало в научные журналы. Чтобы не будоражить советского читателя, номера таких журналов изымались и не попадали в библиотеки или приходили в изуродованном виде с вырезанными компрометирующими статьями и вымаранными названиями статей в оглавлениях.

Подведем некоторые итоги потерям, которые понесла наша наука и страна в результате насильственного насаждения в биологии антинаучных положений и учреждения диктаторских режимов в важнейших ее разделах.

1. Принудительным внедрением убыточных мероприятий и одновременным противодействием применению эффективных методов сельскому хозяйству нанесен огромный материальный ущерб. Задержано развитие ряда разделов медицины. Это принесло вред экономике и обороноспособности страны.

2. Высококвалифицированных специалистов заменили «кадры», отобранные по принципу безоговорочной преданности канонизированным учениям и их лидерам. Эти же показатели были критерием продвижения по службе, получения степеней и званий, при избрании в члены-корреспонденты и действительные члены академий.

3. Были потеряны время и средства на бессмысленные исследования. Были прекращены работы, представляющие научную и практическую ценность.

4. При преподавании в школах и вузах биологических дисциплин истинные достижения науки подменялись лженаучными догмами и искаженными фактами. Это принесло огромный вред следующим поколениям отечественных биологов.

5. Советская наука была опорочена в глазах зарубежных ученых. Некоторые ученые-коммунисты в капиталистических странах после «трех сессий» вышли из партии. Среди них будущий Нобелевский лауреат французский биохимик Ж. Моно и выдающийся английский генетик и редактор коммунистической газеты «Daily Worker» Дж. Холдеин. Лауреат Нобелевской премии физиолог Генри Дейл отказался от звания почетного члена АН СССР. В письме Президенту АН СССР, которое советский ученый не может читать без чувства стыда, Дейл, в частности, писал: «С тех пор, как Галилей угрозами был принужден к своему историческому отречению, было много попыток подавить или исказить научную истину в интересах той или иной чуждой науке веры, но ни одна из этих попыток не имела длительного успеха.. ...Считая, г. Президент, что Вы и Ваши коллеги действуете под аналогичным принуждением, я могу лишь выразить Вам свое сочувствие» («Британский союзник», 1948 год, № 50).

6. Самые грозные, самые разрушительные последствия трех сессий были связаны с насилием над психикой людей. Об этом следует сказать подробнее. Сталинская диктатура ставила перед советским гражданином, независимо от его профессиональной принадлежности, трудные психологические проблемы. Состояние биологов усугублялось специфическим положением, создавшимся в этой науке. Несогласие с направлениями, официально утвержденными в качестве методологически единственно правильных, расценивали как политическую оппозицию. Это влекло за собой как минимум увольнение с работы. Человек, в прошлом высказывавший устно или письменно идеи, противоречащие мичуринской биологии или павловскому учению, должен был признать свои ошибки и отречься от того, что считал истинным. Если ученый занимал высокий пост, такое раскаяние, как правило, не помогало, и с поста его снимали. Характер возмездия за былые грехи частично зависел от местных обстоятельств и от окружающей человеческой среды. В одних институтах бывшего «менделиста-морганиста» увольняли, в других — ограничивались тем, что выводили из ученого совета. Иногда доносы и клевета превращали научного противникв во «врага народа». Такой человек бесследно исчезал.

Результаты, противоречащие мичуринской биологии, было невозможно опубликовать. Кроме того, они могли принести автору крупные неприятности. Получение данных, подтверждающих антинаучные догмы, было, напротив, крайне выгодно. Это укрепляло положение автора, способствовало его карьере. Перед таким выбором люди вели себя по-разному. Предоставлялась возможность и проявить героизм, и реализовать наиболее отвратительные человеческие задатки. При оценке реального поведения живых людей нужно поэтому учитывать ряд обстоятельств. Находившиеся на скромных, малозаметных должностях, привлекали к себе меньше внимания и испытывали меньший гнет, чем занимавшие более видное положение в научном мире. С членов партии был больший спрос, чем с беспартийных. Перед причисленным к «морганистам», ставилась дилемма публично отказаться от истинной науки или лишиться партийного

билета. Мне известен лишь один случай, когда ученый, решая эту трудную дилемму, решился сдать партийный билет. Этим ученым был И. А. Рапопорт, ныне член-корреспондент АН СССР. Человек, обремененный семейством или несший ответственность за судьбу руководимого им коллектива, был в большей мере стеснен в выборе линии поведения, чем не связанный серьезными обязательствами по отношению к другим людям. Учитывая все обстоятельства, необходимо, однако, признать, что в том, как биолог прошел испытания этих трудных лет, решающее значение имела моральная структура его личности. Одни не шли ни на какие уступки новым течениям, другие использовали обстановку для захвата руководящих постов в научных и околонаучных учреждениях, для расправы со своими противниками, для материального обогащения. Между крайними позициями можно было наблюдать все промежуточные градации поведения. Так лысенковская биология поставила грандиозный эксперимент по социальной психологии, подлежащий серьезному изучению. Эксперимент выявлял пределы прочности моральных устоев разных людей. Он давал людям материал для самопознания, которого лишены живущие в нормальной обстановке. Ведь только такая обстановка позволяет до конца жизни сохранять благопристойность поведения и оставляет в неведении о хрупкости основ, на которых эта благопристойность зиждется. Лысенковский стресс проявил потенциальные возможности человеческих реакций и отношений, которые в скрытом виде существуют, подспудно действуя, и в условиях нормальной жизни.

Движущими силами поведения в создавшихся условиях были для одних — страх лишиться того, чем обладают, для других — стремление добыть то, чего у них еще нет. Чаще действовали оба фактора.

Принятие догм мичуринской лженауки облегчалось невежеством, оно могло служить смягчающим обстоятельством. Так, например, если академику ВАСХНИЛ И. Е. Глущенко, одному из наиболее приближенных и деятельных помощников Лысенко, можно кое-что простить, учитывая его дремучее биологическое неведение, то никакого оправдания не могло быть Н. И. Нуждину, хорошо эрудированному генетику, работавшему в Институте генетики АН СССР под началом Н. И. Вавилова. Нуждин за верную службу Лысенко и за предательство науки получил в 1953 году звание члена-корреспондента АН СССР, а в 1964 году чуть не стал академиком АН СССР: Нуждина выбрало биоотделение академии на место, специально выделенное для него по указанию Н. С. Хрущева. Однако при утверждении результата выборов на заседании общего собрания академии благодаря протестам академиков В. А. Энгельгардта, И. Е. Тамма и А. Д. Сахарова Нуждина провалили, несмотря на заступничество Лысенко. Этот эпизод вызвал сильный гнев Н. С. Хрущева в адрес академии.

Одной из самых аморальных фигур был профессор П. В. Макаров, высококвалифицированный цитолог, ученик Д. Н. Насонова, ставший рьяным пропагандистом мичуринской биологии, особенно — достижений Лепешинской. Он подписал незадолго до августовской сессии письмо тринадцати в газету «Медицинский работник» с уничтожающей критикой Лепешинской, после августовской сессии переродился, стал автором позорного учебника для вузов «Основы цитологии» (1953 год) и соавтором двух изданий основного мичуринского учебника «Общая биология» (1950 и 1956 годы), многие годы отравлявших сознание молодых биологов. Макаров вплоть до 1954 года выпускал одну за другой популярные брошюры и статьи, где клеймил истинную науку и воспевал достижения Лепешинской. За эти заслуги он и стал членом-корреспондентом АМН СССР (1950), однако, почувствовав крах аферы Лепешинской, одним из первых опроверг ее данные.

К сожалению, было немало вполне грамотных людей — академиков, членов-корреспондентов, докторов наук, которые, в той или иной мере, отказались от своих убеждений и признали каноны мичуринской биологии. В этих случаях требовалось заключить сделку с совестью. Часть ученых ограничилась стандартными фразами во здравие мичуринской биологии и ее вождей — Лысенко и Лепешинской, не отрекаясь при этом от собственных идей и работ и не связывая себя никакими обязательствами. Другие строчили научные труды с изложением фантастических данных, по неведению или сознательно идя на фальсификацию, и все это шло в научную печать, а затем — в популярные издания. Один из многих документированных примеров подлога: доцент К. Я. Авотин-Павлов в журнале «Агробиология» (1952 год, № 5) описал, как под Ригой ель породила сосну. Но ему заведомо было известно, что на деле это была просто прививка. Об этом свидетельствует его же, Авотина-Павлова, статья, напечатанная до этого в журнале «Лесное хозяйство» (1951 год, № 11) под названием «Самопрививка ели на сосне» с изложением того же самого факта (название второй статьи — «Порождение ели сосной»).

Помимо подтасовки экспериментальных данных, широко распространялось целенаправленное искажение текста цитируемых авторов. Например, академик ВАСХНИЛ Л. К. Гребень, редактируя избранные сочинения известного животновода М. Ф. Иванова, в предисловии к изданию 1949 года загримировал своего учителя, скончавшегося в 1935 году, под лысенковца, хотя тот при выведении новых пород свиней и овец исходил из законов классической генетики. Для этого Гребень в издании 1949 года выпускает некоторые неудобные места из работ Иванова, заменяя их точками; употребляемые Ивановым генетические термины истолковывает в духе мичуринской биологии и приписывает ему совершенно чуждые мысли и суждения. Подробно исследуя редакторскую деятельность Гребеня, А. А. Любищев в рукописи «О монополии Т. Д. Лысенко в биологии» пишет: «Я привел так много цитат из сочинений М. Ф. Иванова не только для того, чтобы доказать с безусловной достоверностью, что М. Ф. Иванов не имел решительно никакого отношения к так называемому «советскому творческому дарвинизму» в понимании Лысенко, но и для того, чтобы показать, к каким беззастенчивым методам фальсификации прибегают лысенковцы, чтобы записать на свой актив не принадлежащее им научное наследство».

Три сессии всесоюзного масштаба порождали микросессии в каждом исследовательском институте, в каждом вузе, которые имели отношение к биологии, сельскому хозяйству или медицине. На этих микросессиях пересматривалась деятельность учреждений в свете мичуринско-павловского учения. По образу и подобию больших сессий микросессии начинались с выступлении ораторов, излагавших достижения передовой советской биологии, затем — прения, чтобы выявить формальных генетиков, противников происхождения клеток из живого вещества, отступников от павловского учения. При этом предоставлялась широкая возможность демонстрировать приверженность к передовой науке, раскаяться в грехах, укрепить политическое положение. Набросившись с руганью на поверженных, удобно было использовать сессию и чтобы свести старые счеты с недругами. На таких собраниях, так же, как на больших сессиях, ничего похожего на научные диспуты не было, дело сводилось к выяснению, соответствуют ли общие выводы догмам лидеров науки и текстам классиков марксизма-ленинизма. В подобной обстановке ярко выявлялось многообразие морального облика людей. «Свободные дискуссии» на микросессиях нередко кончались тем, что неугодные изгонялись с работы, закрывались целые лаборатории.

Создавшаяся в биологии атмосфера грубого насилия и беспросветной лжи сильнее всего сказалась на лучших людях. Особенный нажим испытывали ученые, занимавшие до воцарения Лысенко, Лепешинской и Быкова крупные посты в научных учреждениях, а среди них были и весьма достойные люди. Страдали больше всего те, кто, обладая высоким моральным потенциалом, чувством долга и беспокоящей совестью, не могли все же по тем или иным причинам отказаться от того, чтобы написать или сказать слова, противоречащие их научным убеждениям. Человеческая психика залечивает уколы совести, но в душах таких людей до конца незаживающей язвой оставались последствия вынужденного отступничества. Те же, кто, несмотря ни на что, сохранили верность своим принципам, дорого за это заплатили.

Пережитое за эти годы укоротило жизнь многим выдающимся биологам: Н. К. Кольцову, Д. Н. Насонову, Л. А. Орбели и многим другим, а Д. А. Сабинина вынудило покончить с собой. Чувство боли и глубокой обиды вызывает мысль о том, что советская биология в двадцатых и тридцатых годах в ряде разделов, в частности в генетике, цитологии, эволюционном учении, несомненно, занимала одно из ведущих мест в мировой науке. А ведь в то время, когда разрушалась биология, математики, физики, химики, инженеры нашей страны на самом высоком уровне вели работы в атомной энергетике и космических исследованиях. И все же среди уцелевших под обломками рухнувшей биологии нашлись ученые, которые, используя любые возможности, в трудной, мужественной борьбе в конце концов очистили нашу науку от лысенковского наваждения.

В заключение приношу искреннюю благодарность своим коллегам и друзьям, помогавшим собирать материал для этой публикации, среди них в особенности — профессору В. Н. Сойферу, предоставившему мне неопубликованную рукопись «Виновен ли Трофим Лысенко?», в которой приведен текст письма Лысенко Сталину, написанного в апреле 1948 года; Е. А. Любищевой, передавшей мне из архива отца рукопись его «О монополии Лысенко в биологии»; профессору Л. Г. Лейбсону, ознакомившему меня с исключенными в свое время из публикации главами биографии Леона Абгаровича Орбели.

Данные о расположении цефеид в Галактике подтверждают существование крупномасштабных неоднородностей в распределении материи.

(«Письма в Астрономический журнал», 1987 год, том 13, № 2, стр. 110.)

Из фторида магния и оксида титана можно изготовить многослойные интерференционные фильтры.

(«Оптика и спектроскопия», 1987 год, том 62, выпуск 1, стр. 199.)

Лабораторные эксперименты не исключают пока возможности наличия у нейтрино специфических сильных взаимодействий.

(«Ядерная физика», 1987 год, том 45, выпуск 1, стр. 158.)

Согласно одному из первых русских описаний Сибири, ее центр определяется в районе реки Оби. Где-то там же находится легендарный идол Золотая Баба, а вся неведомая земля оказывается окруженной Лукоморскими горами.

(«Вопросы истории», 1987 год, № 5, стр. 38.)

В береговых отложениях Крыма впервые найдены кокколиты — окаменевшие остатки плейстоценовых одноклеточных морских водорослей.

(«Доклады АН СССР», 1987 год, том 294, № 2, стр. 459.)

Представители северной народности хантов редко вступают в близкородственные браки: так издревле действующие запреты препятствуют распространению наследственных заболеваний.

(«Генетика», 1987 год, том 23, № 2, стр. 355.)

В воде Черного моря содержится в полтора раза меньше фтора, чем в водах океанов и открытых морей.

(«Вестник МГУ», серия 5, география, 1987 год, № 2, стр. 87.)

Свободный дейтерий в космосе обычно выгорает в звездах. За время жизни нашей Галактики количество дейтерия в ее пределах уменьшилось не более чем в пять раз.

(«Астрономический журнал», 1987 год, том 64, выпуск 1, стр. 204.)

Состав пеплов каждого из камчатских вулканов постоянен и уникален. Он сохраняется на любом удалении от центра извержения.

(«Вулканология и сейсмология», 1987 год, № 2, стр. 94.)

Под действием температуры окружающей среды молекулы ДНК в половых клетках рыб вьюнов могут обратимо переходить из нормального состояния летом в суперскрученное зимой.

(«Биофизика», 1987 год, том 32, выпуск 2, стр. 232.)

Д. Леонтьев

Честно о тестах

Недавно советская психологическая наука и практика понесли тяжелую утрату. Наши ряды безвременно покинул многие годы неустанно трудившийся на самых ответственных фронтах и участках работы тест-опросник Айзенка. Он входил в ряды первых личностных тестов, переведенных на русский язык и вошедших в арсенал советской психодиагностики. Вплоть до своей трагической гибели он оставался одним из наиболее распространенных инструментов диагностики свойств личности. Его услугами пользовались везде, где работают психологи. Светлая память о нем будет вечно храниться в наших сердцах.

Под этим некрологом могли бы с полным основанием поставить свои подписи очень многие организации и учреждения: Академия наук СССР, Академия педагогических наук СССР, Академия медицинских наук СССР, Министерство высшего и среднего специального образования, Министерство просвещения, Министерство здравоохранения, Министерство внутренних дел, Министерство обороны, Министерство гражданской авиации, Министерство приборостроения, Государственный комитет по физической культуре и спорту, Центр подготовки космонавтов, Академия народного хозяйства и еще не одно министерство и ведомство, в системе которых прикладная психодиагностика хотя не реализует и десятой доли своих возможностей, тем не менее уже сегодня приносит большую пользу.

Этот некролог, к сожалению, не мистификация, а чистая правда. Пора назвать и причину гибели. Она в том, что покойный был опубликован в прошлом году в одном из научно-популярных журналов. Там же были даны и «ключи» — инструкции по обработке и толкование полученных результатов.

Читатель вправе недоумевать: что за тайны мадридского двора? Почему все интересующиеся собственным характером не могут обратиться для самопознания к методам, специально разработанным опытными профессионалами? Почему обнародование теста автор расценивает как его гибель? И вообще — позиция автора недемократична, он — против гласности, за узковедомственный подход к психологическому тестированию.

Если, однако, спросить у задающего эти вопросы читателя, что такое, с его точки зрения, психологическое тестирование, то мы вряд ли получим вразумительный ответ. Само по себе это не удивительно, поскольку доступной широкому читателю литературы об этом практически нет — на этот раз к сожалению! — и основная информация об этом циркулирует преимущественно в виде слухов и догадок, а то и мифов. Поэтому, прежде чем ответить на сформулированные чуть выше вопросы, необходимо рассказать о том, что такое психологическое тестирование.

Что же это такое?

В самом общем определении тест — это краткое стандартизованное испытание, которому подвергают человека, чтобы выявить у него наличие и степень выраженности определенных черт личности, способностей и умений, мотивов и психических состояний. Слово «стандартизованное» означает здесь, что задание может выполнять функции теста только в том случае, если подробно заданы все условия в инструкции и эти условия и инструкции не должны различаться ни на йоту для разных тестируемых людей. Тест может иметь вид либо набора вопросов, на которые требуется ответить, либо различных заданий, которые необходимо выполнить в соответствии с инструкциями.

Историю психологического тестирования можно проследить далеко в глубь веков. В фольклоре разных стран и народов мы встречаем немало ситуаций, в которых героям предстоит пройти испытание на находчивость (например, распространенная ситуация конкурса женихов) или же разрешить запутанную тяжбу, выявив тайные мотивы и скрываемую истину. Здесь, однако, еще нельзя говорить о тестировании, поскольку такого рода испытания были привязаны лишь к одной конкретной ситуации и, сыграв однажды свою роль, отходили в область преданий. В Древней Греции уже появляются систематические испытания как физического, так и умственного совершенства. Известна, наконец, система экзаменов для отбора чиновников на ответственные должности, существовавшая много веков в Китайской империи.

Собственно психологическое тестирование индивидуальных различий на научной основе возникло лишь в прошлом столетии в связи с потребностью в диагностике умственной отсталости и психических заболеваний. И сейчас одна из основных сфер практического применения тестирования — диагностика психических отклонений. Следует, однако, сказать, что нет ни одного теста, который бы позволил поставить человеку определенный однозначный диагноз; вместе с тем тесты дают информацию полезную, а иногда и необходимую при постановке диагноза. В этом, собственно, и заключается различие между психологическим тестированием и психологической диагностикой: постановка психологического диагноза (как в случае патологии, так и при внутренних проблемах и конфликтах у психически здоровых людей) не вытекает автоматически из показаний теста, а основывается на сопоставлении между собой результатов целого ряда тестов, а также беседы с клиентом, изучения истории его жизни и т. п. Искусство психологической диагностики заключается не только и не столько в проведении обследования, сколько в содержательной интерпретации результатов тестирования. А такая интерпретация не может не опираться на широкий фундамент общепсихологического знания. Психодиагностика поэтому неотделима от общей психологии, прикладной отраслью которой она является.

О важности четко осознавать различие между психологической диагностикой и психологическим тестированием свидетельствует печальная история психодиагностики в нашей стране. В двадцатые — тридцатые годы в мире в психологическую практику входило все большее количество новых тестов. Наша страна не была исключением. Созданная в те годы новая комплексная «наука о ребенке» — педология — охотно брала их на свое вооружение. Это были тесты как переведенные с иностранных языков, так и оригинальные отечественные разработки. Большую часть их составляли тесты, предназначенные для оценки уровня умственного развития детей. Кажущаяся легкость в обращении с ними привела к очень широкому их проникновению в практику работы школ и других детских учреждений. Прикладная психодиагностика, оторвавшись от общепсихологических корней, выродилась в тестологию. Люди, не имевшие, как правило, психологического образования, делали заключения по тестам, на основании которых дети, показавшие низкие результаты, причислялись к умственно отсталым и направлялись на учебу в так называемые вспомогательные школы. Тестовый балл считался достаточным основанием для такого заключения, определявшего во многом судьбу ребенка. Немало судеб было искалечено таким образом, пока в 1936 году не вышло специальное постановление ЦК ВКП(б) «О педологических извращениях в системе Наркомпросов», покончившее с этой порочной практикой. Вместе с тем, однако, было надолго покончено вообще с каким бы то ни было использованием психологических тестов, и лишь в конце шестидесятых — начале семидесятых годов тесты вновь были реабилитированы, и в нашей стране возникла вторая волна их распространения — конечно, на этот раз более осторожного. За это время психодиагностика в мире продвинулась далеко вперед и на первый план вышли тесты, определяющие не уровень умственного развития, а те или иные черты и свойства личности.

Насколько, однако, необходимы в изучении личности специальные стандартизованные методики? Лежащая в их основе математико-статистическая методология, о которой мы будем говорить ниже, даже пугает некоторых психологов, усматривающих в неизбежной для тестов формализации покушение на гуманитарную и гуманистическую суть психологии личности. Некоторые из ведущих авторитетов в области психологии личности замечали: а не проще ли прямо спросить человека о его личностных особенностях или мотивах? Зачем нужны искусственные формализованные процедуры?

Такая постановка вопроса не лишена смысла. Вместе с тем существует по меньшей мере три обстоятельства, которых она не учитывает. Все они заслуживают специального подробного рассмотрения.

Во-первых, человек часто не может дать о себе ту информацию, которая от него требуется. Гораздо большее число людей, чем может показаться на первый взгляд, совершенно не склонны задумываться над своим характером, над своей личностью и просто неспособны оценить у себя наличие и степень выраженности тех или иных черт, даже если говорить о таких относительно простых и понятных чертах, как общительность или тревожность. Объектом тестирования выступают и более сложные характеристики, не имеющие аналогов в обыденной речи, например «локус контроля», «гипертимность» или «интрапунитивность». Понятно, что мы не можем спросить у человека, насколько он интрапунитивен, не прочтя ему предварительно лекцию, что это такое.

Еще сложнее обстоит дело с мотивами личностных конфликтов, которые зачастую не осознаются или осознаются в искаженном виде. В результате, то, что человек называет, говоря о своих мотивах, обычно расходится с тем, что реально движет его поведением. Степень расхождения между декларируемыми и реальными мотивами может быть разной, но заранее предугадать ее мы не можем.

Кроме того, что человек не всегда может сообщить о своих мотивах, конфликтах и чертах характера, он не всегда хочет дать о себе правдивую информацию в соответствии с тем, что он сам о себе знает или думает, что знает. Всем людям свойственно стремление представить себя другим в наиболее благоприятном свете. Это стремление отчасти определяет ответы на психологические тесты. Поэтому создатели тестов стараются строить вопросы так, чтобы разные варианты ответов были в одинаковой степени социаль-

но приемлемыми и одобряемыми, а иногда в тест «встраивается» специальная шкала, позволяющая оценить, насколько человек стремится себя приукрасить.

У человека могут быть и особые причины дать о себе искаженную информацию. С этим психологу приходится сталкиваться в ситуациях разного рода экспертизы: судебно-психологической, воинской, при отборе кандидатов на определенные профессии и т. п. Наконец, есть категория людей, которые в принципе недоверчиво относятся к исследованиям любого рода и, даже если соглашаются на них, стараются сообщить о себе как можно меньше. Понятно, что во всех этих случаях необходимую информацию можно получить только косвенными методами психологического тестирования.

И, наконец, даже если человек и может и хочет сообщить о себе требуемую информацию, он лишь весьма приблизительно способен сравнить себя по тому или иному качеству с другими людьми. Это сравнение между тем является принципиальным моментом в конструкции большинства тестов. Рассмотрим эту конструкцию на примере опросников для измерения личностных черт.

Легко ли построить тест?

Начнем с того, что психологические опросники часто путают с социологическими анкетами. В обоих случаях вам задают вопросы, вы на них отвечаете, и исследователь из ваших ответов получает нужную ему информацию. Различие между ними, однако, весьма существенно. В социологической анкете вопросы ставятся прямо и ответы понимаются буквально: если вы ответили на соответствующий вопрос, что предпочитаете легкую музыку классической, то ваш ответ так и понимается, то есть из него делается вывод, что вы предпочитаете легкую музыку классической.

Психологические тест-опросники построены по совершенно иному принципу. В их основе лежит статистическая методология. Каждая личностная черта представлена в любом опроснике целым рядом вопросов. Это те вопросы, на которые люди, с сильно выраженной соответствующей чертой, например агрессивностью, отвечают иначе, чем неагрессивные, то есть те, у кого эта черта не выражена или выражена противоположная. Вопросы, отвечающие этому критерию, отбираются в специальном громоздком исследовании, причем содержание самих вопросов роли не играет. Если ответы на вопрос «Хотели бы вы поохотиться на слонов в Африке?» так же хорошо отличают агрессивных людей от неагрессивных, как и ответы на вопрос «Предпочитаете ли вы пить по утрам чай или кофе?», то один вопрос можно легко заменить другим; результаты теста от этого не изменятся. Ответ на любой вопрос истолковывается не в его прямом значении, а как очко, свидетельствующее о выраженности или, напротив, невыраженности у человека той или иной черты.

Сумма этих очков, набранная по всем вопросам, представляет собой индивидуальную характеристику данного конкретного человека, при условии, что она не будет меняться при повторных тестированиях, для чего опять же нужна специальная проверка в процессе создания теста. Однако по одному лишь тестовому баллу нельзя сказать, много это или мало, то есть выражена ли черта больше или меньше, чем у большинства, и насколько больше или меньше. Для этого необходимо иметь так называемые тестовые нормы — результаты ответа на опросник большой выборки людей, где более или менее равномерно представлены те возрастные, половые и профессиональные группы, на которые рассчитан данный тест. Тестовые нормы служат тем фоном, по отношению к которому рассматривается и оценивается каждый конкретный результат. Располагая этими нормами, мы уже можем сказать про какого-либо человека, что, например, 80 процентов мужчин менее тревожны, чем он, и лишь 20 процентов отличаются более высокой тревожностью.

Тайны мадридского двора

То, что мы рассказали про тесты, позволяет дать ответ на вопрос, почему большинство тестов обладает статусом «для служебного пользования». И публикация опросника Айзенка тиражом без малого три с половиной миллиона экземпляров вызвало у психологов скорбь и горечь утраты. Человек, знакомый с опросником, с его структурой и значением отдельных вопросов, уже будет отвечать на него иначе, даже не осознавая этого. Его результат будет сдвинут в ту сторону, которую он в глубине души считает более «хорошей», и уже не будет отражать его истинные душевные свойства. Тест попросту «не работает», его данные перестали быть объективными.

Это лишь одна сторона вреда от обнародования «закрытых» тестов. (Для специалистов она весьма болезненная, так как из предыдущего раздела читатель может составить себе представление о том, насколько сложна и кропотлива работа по созданию каждого нового теста и приданию ему рабочих свойств.) Но есть еще вторая сторона, которую труднее измерить, но которая, тем не менее, весьма реальна. Речь идет о том, что, ставя самому себе (или своим близким) диагноз, неподготовленный человек может нанести себе или другим травму, степень серьезности которой зависит от чувствительности и мнительности самого человека, от того, насколько значимые для него свойства затрагивает тест, и от того, насколько его результаты оказались отличающимися от результатов большинства. Поэтому неписаный, к сожалению, кодекс психолога-практика (в большинстве развитых стран, в том числе социалистических, действуют писаные кодексы) закрывает непрофессионалам доступ к психологическим тестам. Еще Гиппократ считал слово одним из главных инструментов врача. Однако слово не только лечит, слово ранит, и порой очень глубоко. «Наши слова — великаны, когда они во вред нам, и карлики, когда мы ждем от них пользы»,— подметил писатель Уилки Коллинз, автор известных романов «Лунный камень» и «Женщина в белом». Многие тесты настолько сложны, что даже диплома психолога недостаточно, чтобы квалифицированно с ними обращаться. Для этого требуется достаточно длительная специальная подготовка. Неквалифицированное обращение с тестами как на стадии их проведения, так и на стадии интерпретации результатов приводит не только к потере информации, но и порой к психологическим травмам для клиентов. Дрожь берет поэтому, когда в центральной газете под рубрикой «Это любопытно» читаешь про алтайского умельца — инженера, сконструировавшего микро-ЭВМ, которая «экзаменует с помощью тестов и даже дает заключение о характере человека, его способностях управлять коллективом». Комментарии излишни, остается лишь напомнить про различие между тестированием и диагностикой и про то, к чему уже приводило забвение этого различия.

Проблема контроля над злоупотреблениями (чаще всего неумышленными) психологическими тестами не была бы столь острой, если бы существовал всесоюзный методический центр по психологической диагностике, который бы координировал работу по созданию тестов, обеспечивал бы их размножение и распространение по профессиональным каналам, а также специальную подготовку и повышение квалификации психодиагностиков-практиков. Пока же создание такого центра — лишь мечта психологов, которые работают в условиях разобщенности и дефицита методических материалов. Сами психологические тесты не имеют юридического статуса, не защищены авторским правом, что открывает простор для злоупотреблений. Я надеюсь, что среди читателей «Знание — сила» найдутся люди, которые смогут принять близко к сердцу заботы нашей науки не просто по причине личного интереса, но еще и в силу своего служебного положения. «Человеческий фактор», о котором сейчас так много говорят, — предмет психологической науки практически со времен ее основания. И кому, как не ей, карты в руки в деле перестройки сознания людей. Сейчас, однако, психология реализует далеко не все свои возможности, и описанное положение дел в психодиагностике — одно из ее слабых мест, заметно тормозящее внедрение достижений психологической науки в практику.

Завершая наш разговор о профессиональных «тайнах мадридского двора», с удовольствием приоткроем завесу. Дело в том, что существуют различные категории тестов по степени сложности и глубине получаемой с их помощью информации. Наряду с профессиональными тестами «для служебного пользования», о которых говорилось выше и которые составляют основную массу всех тестов, существует также немногочисленное семейство «любительских» тестов, специально предназначенных для самостоятельной работы и обработки. Такие тесты рассчитаны на активную работу сознания и могут служить эффективным средством познания человеком своих внутренних возможностей и повышения общей психологической культуры, без которой в наше время не мыслима никакая работа с людьми. Один из примеров таких тестов — разработанный Е. И. Головахой и А. А. Кроником тест, позволяющий оценить психологический возраст, опубликованный в свое время в «Знание — сила». Здесь мы приводим еще один из тестов такого рода. Внимательно прочитайте десять предложений, описывающих реакции на некоторые ситуации. Каждое из них вы должны оценить как верное или неверное применительно к себе. Если предложение кажется вам верным или преимущественно верным, поставьте рядом с порядковым номером букву В, если неверным или преимущественно неверным — букву Н. Обработку ваших результатов и их объяснение смотрите на странице 72.

1. Мне кажется трудным искусство подражать повадкам других людей.
2. Я бы, пожалуй, мог свалять дурака, чтобы привлечь внимание или позабавить окружающих.
3. Из меня мог бы выйти неплохой актер.
4. Другим людям иногда кажется, что я переживаю что-то более глубоко, чем это есть на самом деле.
5. В компании я редко оказываюсь в центре внимания.
6. В разных ситуациях и в общении с разными людьми я часто веду себя совершенно по-разному.
7. Я могу отстаивать только то, в чем я искренне убежден.
8. Чтобы преуспеть в делах и в отношениях с людьми, я стараюсь быть таким, каким меня ожидают видеть.
9. Я могу быть дружелюбным с людьми, которых я не выношу.
10. Я не всегда такой, каким кажусь.

ВО ВСЕМ МИРЕ

Судно на колесах

У французского города Сен-Мало, на атлантическом побережье, совершает рейсы необычное транспортное средство — судно, поставленное на четыре пары широкопрофильных колес. Его длина 27 метров, ширина — шесть, а осадка — всего семьдесят сантиметров. Рассчитано оно на 150 пассажиров, которые могут совершать на нем прогулки как по морю, так и по суше. Амфибию приводят в движение два двигателя мощностью 230 лошадиных сил. Скорость ее невелика — около пятнадцати километров в час, но этого достаточно для тех, кто желает насладиться морскими видами. К тому же отпадает надобность лавировать между многочисленными островами и песчаными отмелями.

Это казалось невозможным

Ржавчину можно вновь превратить в железо. На протяжении многих лет это казалось невозможным.

В Швейцарии создан прибор для восстановления ржавчины, в котором коррозирующийся предмет подвергается бомбардировке водородными молекулами. Они соединяются с содержащимся в ржавчине кислородом, в результате чего спустя несколько часов она превращается в прочный металл, а форма предмета не меняется.

Молнию встречают на полпути

Радиус действия обычного молниеотвода, изобретенного Бенджамином Франклином еще в восемнадцатом веке, не превышает десяти метров. Как увеличить зону защиты и надежнее улавливать молнию? Для этого французская фирма «Хелита» поставляет молниеотводы активного действия. У них на верхушке мачты смонтировано устройство, которое испускает импульсные кистевые разряды высокой частоты и напряжения. Полярность разрядов обратна полярности грозовой тучи. Устройство черпает энергию из предгрозовой ионизированной атмосферы и только тогда приходит в действие. Такие устройства установлены на Монпарнасской башне в Париже, в аэропорту Джакарты и в ряде других мест. Радиус зоны защиты превышает пятьдесят метров.

КОЛОКОЛЪ

…ОЧНЫЕ ЛИСТЫ КЪ ПОЛЯРНОЙ ЗВѢЗД…

VIVOS VOCO!

(ВТОРОЕ ИЗДАНІЕ)

ЛИСТЪ 1.

1 Іюля 1857.

У…
60, R…
39, …
Price…

…IE.

…крывался бы отъ казни;
…ому, что здѣсь языкъ
…ободномыслію привыкъ
…касалася окова

…ивѣта съ родины далекой
…алси голосъ одинокой,
…ь юнѣй, сильнѣе онъ…
…тъ, разкачиваясь, звонъ,
…ь гудѣть не перестанетъ,
…—спугнувъ ночные сны—
…колыбельной тишины
…я бодро не воспрянетъ,
…ѣнко на ноги не станетъ,
…орывисто смѣла—
…отъ торжественно и стройно.

Не ограничиваясь впрочемъ э…
посвященный исключительно р…
звонить чѣмъ бы ни былъ за…
или глупымъ гоненіемъ раскол…
никовъ и… …
злонамѣренное и невѣжественное…
А потому обращаемся ко…
дѣлящимъ нашу любовь къ…
только слушать нашъ Колокол…
него!

Появленіе новаго русскаго ор…
къ Полярной Звѣздѣ не есть…
отъ однаго личнаго произвола, а…
должны его издавать.

Н. Эйдельман

О Герцене

Заметки

Герцен мне помог в жизни не меньше, чем самые близкие друзья. Занимался и занимаюсь им по любви. Изучая, кое-что напечатал, но еще больше осталось в тетрадях. Вот страницы из тех тетрадей, порой случайные, ни на какой «охват полный и широкий» не претендующие, лишь слегка причесанные, отнюдь не бесспорные, весьма и весьма субъективные. Взгляд и нечто. Смесь.

Двойники

В школе и университете Герцена я не читал — проходил. Да и не Герцена проходил, а некоего БелинскогоГерценаОгареваЧернышевскогоДобролюбоваПисарева, который был по специальности РЕВОЛЮЦИОННЫЙ ДЕМОКРАТСОЦИАЛИСТУТОПИСТФИЛОСОФМАТЕРИАЛИСТ. Произносить фамилию и профессию надо было без малейшей цезуры или передышки, ибо за передышку снижались отметки и стипендии. Говорят, лучше всех произносил все это профессор N, написавший серию работ, главной особенностью коих было вовсе не то, что Белинский там был необычно похож на Герцена, являясь по совместительству двойником Чернышевского, Добролюбова, Писарева. Штука в том, что каждый из них настолько был похож на маленького N, будто носил и его имя.

Словом, в числе немногих поступков, которыми горжусь, числю то обстоятельство, что, уже выйдя из студентов, все-таки Герцена прочитал.

Но зато скольких знаю людей, у которых навсегда осталось предубеждение. Как помянешь при них про Герцена, сразу слышишь в ответ, например, такое: «А вот, помню, спрашивают меня на зачете: на сколько голов научный социализм выше английских и французских утопистов? Догадался и отвечаю: на две головы, потому что российские утописты на голову выше западных, а научный социализм еще на голову выше российских утопистов».

И еще раз повторю: прочел Герцена и горжусь, что преодолел заговор нескольких десятков специалистов, использовавших свои могучие способности для возбуждения во мне ненависти к Герцену и «близнецам». Нет, не ненависти. Ненависть, как всякая крайность, соседствует с интересом. Хуже ненависти — скука (а может, и в самом деле была тут неосознанная «сверхзадача» — ослабить внимание к мыслителям за счет отделки их под суррогат?).

Сильнейшее, может быть, искушение для «критически мыслящей личности» выплеснуть с водою ребенка. Ужасный детовыплескиватель этот критически мыслящий. Пушкин и Тургенев говорили когда-то про «обратное общее место» (все говорят: «Шекспир — гений», а «ну-ка получите обратную тривиальность: «Дрянь этот ваш Шекспир»). И вот уж, выходит, наставник одолел. Вызвал огонь на себя и укрылся за широкой спиной БелинскогоГерценаОгареваЧернышевскогоДобролюбоваПисарева, который, конечно, своего человека в обиду не даст, защитит как подлинный РЕВОЛЮЦИОННЫЙДЕМОКРАТСОЦИАЛИСТУТОПИСТФИЛОСОФМАТЕРИАЛИСТ, а также гуманист.

Упреки

Впрочем, нечего сетовать на прежних наставников. Разные были, по-разному толковали, да и не в них одних дело.

На Герцена, если угодно, даже мода образовалась («Старик был аристократом духа»...). Многие для интереса составляют списки из десяти книг, каковые взяли бы в пожизненное космическое путешествие (больше десяти почему-то «ракета не берет»). В «десятках» довольно часто встречается «Былое и думы». А ведь бьюсь об заклад: никто почти «Былого и дум» не читал (бьюсь об заклад потому, что себя самого помню, друзей своих знаю, с соседями общаюсь). Начинают-то читать Герцена почти все, сначала гладко идет — детство, университет, ссылка. Два тома прочтут, а дальше страниц двести трудных — о 1848, начале эмиграции (третий том). Тут надо частенько в комментарий заглядывать, напрягаться... До четвертого тома, самого большого и, может быть, самого замечательного, уж никак не дойти. Третий и четвертый тома поэтому «никто не читал» («никто» — гипербола, но «один из тысячи читал» — критический реализм). Зачем же тогда ракету на Марс перегружать?

Неведомая сила

Герцен... Глаза разбегаются от многообразия того, о чем хотелось бы потолковать

Выходитъ два раза въ мѣсяцъ въ Лондонѣ, цѣна 6 пенсовъ. Получается въ Вольной Русской Типографіи — 2, Judd Street, Brunswick Square, W. C.

ПРЕДИСЛОВІЕ

Россія тягостно молчала,
Какъ изумленное дитя,
Когда неистово гнетя
Одна рука ее сжимала;
Но тотъ, который что есть силъ
Ребенка мощнаго давилъ,
Онъ съ тупоуміемъ капрала
Не зналъ, что передъ нимъ лежало,
И мысль его не поняла,
Какая есть въ ребенкѣ сила:
Рука — ее не задушила,
Сама съ натуги замерла.

Въ годину мрака и печали,
Какъ люди русскіе молчали,
Гласъ вопіющаго въ пустынѣ
Одинъ раздался на чужбинѣ;
Звучалъ не на родинѣ родной —
Не ради прихоти пустой,
Не потому, что изъ боязни
Онъ укрывался бы отъ казни;
А потому, что тамъ языкъ
Къ свободномыслью не привыкъ
И не касалася основа
До человѣческаго слова.

Привѣта съ родины далекой
Дождался голосъ одинокій,
Теперь въ тиши, сильнѣе онъ..
Звучитъ, раскачиваясь, звонъ,
И онъ гудѣть не перестанетъ,
Пока — спугнувъ ночные сны —
Изъ колыбельной тишины
Россія бодро не воспрянетъ,
И крѣпко на ноги не станетъ,
И — непорывисто сильна —
Начнетъ торжественно и стройно,
Съ сознаньемъ доблести спокойной,
Звонить во всѣ колокола.

ПОЛЯРНАЯ ЗВѢЗДА выходитъ слишкомъ рѣдко, мы не имѣемъ средствъ издавать ее чаще. Между тѣмъ событія въ Россіи несутся быстро, ихъ надобно ловить на лету, обсуживать тотчасъ. Для этого мы предпринимаемъ новое повременное изданіе. Не опредѣляя сроковъ выхода, мы постараемся ежемѣсячно издавать одинъ листъ, иногда два, подъ заглавіемъ **КОЛОКОЛЪ**.

О направленіи говорить нечего; оно тоже, которое въ Полярной Звѣздѣ, тоже, которое проходитъ неизмѣнно черезъ всю нашу жизнь. Вездѣ, во всемъ, всегда, быть со стороны воли — противъ насилія, со стороны разума — противъ предразсудковъ, со стороны науки — противъ изувѣрства, со стороны развивающихся народовъ — противъ отстающихъ правительствъ. Таковы общіе догматы наши.

Въ отношеніи къ Россіи, мы хотимъ страстно, со всею горячностью любви, со всей силой послѣдняго вѣрованія, — чтобъ съ нея спали наконецъ ненужные старые свивальники, мѣшающіе могучему развитію ея. Для этого мы теперь, какъ въ 1855 году,* считаемъ первымъ необходимымъ, неотлагаемымъ шагомъ:

Освобожденіе слова — отъ цензуры!
Освобожденіе крестьянъ — отъ помѣщиковъ!
Освобожденіе податнаго состоянія — отъ побоевъ!

* Программа Полярной Звѣзды.

Снова и снова: почему одни образованные дворяне идут в Бенкендорфы, в Муравьевы, «которые вешают», а другие (часто близкая родня первых) — в Герцены, Пестели, в Муравьевы, «которых вешают»?..

Отчего в России, как ни в одной другой стране мира, сразу столь много дворян пошло против своих привилегий? «Белые вороны» — хозяева, перешедшие на сторону рабов,— бывали и в Древнем Риме, и в буржуазном мире, но сравнительно немногие, а тут декабристов и их последователей — сотни, вместе же с «кругом сочувствующих» — тысячи. Удивительная, до конца, по правде говоря, еще не решенная историческая и нравственная загадка.

В 1920-х известный наш историк М. Н. Покровский попытался даже вывести закономерность: кто из декабристов беднее, тот революционнее.

Не получилось... Действительно, были очень решительные революционеры из «бедных» дворян — Горбачевский, Каховский, но рядом богатейшие — Лунин, Никита Муравьев; Герцену же отец оставил имение да еще двести тысяч рублей (миллион франков).

И тут наступает пора прибегнуть к одному сравнению. В русской литературе, кажется, нет двух других столь похожих людей, как Пушкин и Герцен, если иметь в виду сходство внутреннее. Сколько угодно скорбных, раздвоенных или аскетически печальных, или фанатически прямолинейных, или мрачно ипохондрических... А эти два — светлые, гармонические, эллинские в своем стремлении во что бы то ни стало найти выход, положительное решение.

А то, что жизнь их была и трагична, и страдательна, еще сильнее обнаруживает в них светлое начало. На свету — все светится, другое дело — во мраке. У Пушкина и Герцена больше, чем у других известных литераторов, натура безусловно требовала найти положительный выход не вообще, в будущем, для человечества, а в частности — сейчас, в себе самом, для себя.

Талант, юмор Пушкина и Герцена, свободная речь и письмо, раскованность и богатство суждений, «внутреннее электричество», солнечное начало — всем этим они поразительно похожи... Серьезно или шутя, нельзя не заметить совпадения даже многих биографических обстоятельств — или таких резких, полярных различий, которые обычно подтверждают сходство именно своей прямой противоположностью: оба из Москвы дворянской, в двадцать лет у обоих ссылка. И Пушкин, и Герцен, приближаясь к сорока годам, переживают серьезную духовную и личную драму. Для Пушкина она дуэлью и смертью заканчивается, для Герцена — едва не заканчивается... Наталья Пушкина пережила своего Александра, Александр Герцен пережил свою Наталью. Гениальность Пушкина успела проявиться в его двадцать — тридцать лет. Два главных дела в жизни Герцена — «Былое и думы» и Вольная типография — были начаты в сорок лет, после кризиса.

После самых тяжелых, черных месяцев своей жизни Герцен пишет: «Все люди разделяются на две категории: одни, которые сломавшись склоняют голову, — это святые, монахи, консерваторы; другие наргируют* судьбу, на полу дрягают ногами в цепях, бранятся — это воины, бойцы, революционеры».

Поэт в последние годы жизни размышляет о внутренней свободе:

Иные, лучшие мне дороги права;
Иная, лучшая потребна мне свобода:
Зависеть от властей, зависеть от народа —
*Не все ли нам равно...***

Это не мимолетный порыв отчаяния. Уже давно, в стихах и заметках тридцатых годов, Пушкин говорит об этой особенной, внутренней свободе.

Дорогою свободной
Иди, куда влечет тебя свободный ум,
Усовершенствуя плоды любимых дум,
Не требуя наград за подвиг благородный.
Они в самом тебе. Ты сам свой высший суд

И Герцен — в дни тягостных раздумий — пишет о том же: «Я убежден, что на тех революционных путях, какими мы шли до сих пор, можно лишь ускорить полное торжество деспотизма. Я нигде не вижу свободных людей, и я кричу: стой! — начнем с того, чтобы освободить самих себя, не будем тратить сил на пережевыванье высоких подвигов парламента или палаты депутатов, займемся чем-нибудь другим, а не этими дрязгами между мертвецами...» (письмо А. Колачеку, 12 февраля 1851 года).

Итак, и у Пушкина, и у Герцена — аполитичность, уход в себя?

Для невнимательного, нечувствительного взгляда.

А для внимательного и чувствительного — это высокая форма человеческой борьбы.

Освобождение и очищение самого себя с тем, чтобы только после этого вынести людям свое, обратиться к ним со стихом или проповедью.

«Лучшая потребна мне свобода» — это лишь по-другому сказанное «В мой жестокий век восславил я свободу». И, если я обрету свободу, то только так: чем глубже в себя, тем ближе к другим.

Герцен: надо ли повторять (ох, надо, чтоб без кривотолков), что у него другая программа, другие, непушкинские взгляды. Но он тоже, прежде чем обращаться к другим и звать народ на незарастающую тропу, знает: надо удостовериться, свободен ли сам, изнутри.

Эту свободу Пушкина прекрасно ощутил Ф. М. Достоевский, и его слова применимы также к Герцену: «Не вне тебя правда, а в тебе самом; найди себя в себе, подчини себя себе, овладей собой, и узришь правду. Не в вещах эта правда, не вне тебя и не за морем где-нибудь, а прежде всего в твоем собственном труде над собою. Победишь себя, усмиришь себя — и станешь свободен, как никогда не воображал себе, и начнешь великое дело, и других свободными сделаешь...»

Пушкин, Герцен, Достоевский — можно ли быть более непохожими?

Можно.

«Станешь свободным — других свободными сделаешь». Это у них всех. Что называется «свободой», как, какими других сделаешь — тут они сильно разойдутся. Но все равно, каждый из них слышит другого:

— Станешь свободным — других свободными сделаешь...

— Иная, лучшая потребна мне свобода...

— Стой! Освободим сначала себя...

И освободил...

Лондон и Женева; написал «Былое и думы»; издал вместе с Огаревым восемь книг «Полярной звезды», 245 номеров «Колокола», «Исторические сборники», «Голоса из России», запрещенные на родине воспоминания и труды декабристов, Радищева, Дашковой, Щербатова, Лопухина, секретные записки Екатерины II, сборники потаенных стихотворений, документы о расколе, а также многое другое...

Огромная продукция Вольной русской типографии, в течение семнадцати лет управляемой всего двумя людьми.

Герцен был, наверное, самым счастливым русским писателем прошлого века, так как в течение многих лет писал и издавал все, что хотел, в полную меру таланта и знания, не ведая иной цензуры, кроме собственного разумения, и не имея недостатка ни в средствах, ни в хороших читателях.

Но за такую исключительность заплатил сполна: два ареста, две ссылки, смерть и гибель многих близких, разрыв со старыми друзьями, невозможность «пройтиться» (как он говаривал) по любимой Москве и подмосковному снегу.

С юных лет мы отвечаем на зачетах и экзаменах, что все эти дела и все эти жертвы — во имя уничтожения деспотизма и рабства, во имя революционного преобразования России.

Верно, конечно, но можно и должно смотреть еще шире.

Все это — во имя свободы.

Понимал же свободу Герцен очень широко, и мы, довольно часто вспоминая его удары по самодержавию и крепостному праву, куда реже обращаемся к тем его страницам, где Искандер ищет и отыскивает рабство в себе самом, и в своих, и в нас самих.

Кровь и после...

Революция... Герцен хорошо знает, как сильно переменили жизнь народов 1649, 1793 и 1830-й.

Но одну революцию Герцен видел «в двух шагах» — Париж, июнь 1848, и «июньская кровь взошла в мозг и нервы».

Около 1860 года Герцен находит, что кровавая революция — средство самое крайнее, опасное и нежелательное. По сочинениям его можно составить на эту тему целую энциклопедию о мрачных эпилогах великих потрясений:

«...Мы не верим, что народы не могут идти вперед иначе, как по колена в крови; мы преклоняемся с благоговением перед мучениками, но от всего сердца желаем, чтоб их не было»;

«Горе бедному духом и тощему художественным смыслом перевороту, который из всего былого и нажитого сделает скучную мастерскую, которой вся выгода будет состоять в одном пропитании, и только в пропитании»;

«Я нисколько не боюсь слова «постепенность», опошленного шаткостью и неверным шагом разных реформирующих властей. Постепенность так, как непрерывность, неотъемлема всякому процессу разуменья. Математи-

---

* От французского narguer — бросать вызов.

** Пушкин написал «зависеть от царя, зависеть от народа», потом заменил на цензурно более проходимое — «зависеть от властей...» В наше время пушкинисты вернулись к первоначальному чтению — может быть, чересчур поспешно?





Не ограничиваясь впрочемъ этими вопросами, Колоколъ посвященный исключительно русскимъ интересамъ, будетъ звонить чѣмъ бы ни былъ затронутъ—нелѣпымъ указомъ или глупымъ гоненіемъ раскольниковъ, воровствомъ сановниковъ или невѣжествомъ сената. Смѣшное и преступное, злонамѣренное и невѣжественное, все идетъ подъ Колоколъ.

А потому обращаемся ко всѣмъ соотечественникамъ, раздѣляющимъ нашу любовь къ Россіи и просимъ ихъ не только слушать нашъ Колоколъ, но и самимъ звонить въ него!

Появленіе новаго русскаго органа служащаго дополненіемъ къ Полярной Звѣздѣ не есть дѣло случайное и зависящее отъ одного личнаго произвола, а отвѣтъ на потребность; мы должны его издавать.

Для того чтобы объяснить это, я напомню короткую исторію нашего типографскаго станка.

Русская Типографія, основанная въ 1853 году въ Лондонѣ, была запросомъ. Открывая ее, я обратился къ нашимъ соотечественникамъ съ призывомъ, изъ котораго повторяю слѣдующія строки:

"Отчего мы молчимъ?

"Неужели намъ нечего сказать?

"Или мы молчимъ только оттого, что мы не смѣемъ говорить?

"Дома нѣтъ мѣста свободной русской рѣчи,—она можетъ раздаваться индѣ, если только ея время пришло.

"Я знаю какъ вамъ тягостно молчать, чего вамъ стоитъ скрывать всякое чувство, всякую мысль, всякой порывъ.

"Открытая вольная рѣчь—великое дѣло, безъ вольной рѣчи—нѣтъ вольнаго человѣка. Не даромъ за нее люди даютъ жизнь, оставляютъ отечество, бросаютъ достояніе. Скрывается только слабое, боящееся, незрѣлое, 'молчаніе знакъ согласія;' оно явно выражаетъ отреченіе, безнадежность, склоненіе головы, сознанную безвыходность.

"Открытое слово—торжественное признаніе, переходъ въ дѣйствіе.

"Время печатать по русски внѣ Россіи, кажется намъ, пришло. Ошибаемся мы или нѣтъ? Это покажете вы.

"Но для кого печатать по русски за границею?—какъ могутъ расходиться въ Россіи запрещенныя книги?

"Если мы все будемъ сидѣть сложа руки и довольствоваться безплодным ропотомъ и благороднымъ негодованіемъ, если мы будемъ благоразумно отступать отъ всякой опасности и встрѣтивъ препятствіе, останавливаться не дѣлая опыта ни перешагнуть, ни обойти его—тогда долго не придутъ еще для Россіи свѣтлые дни.

"Дверь вамъ открыта. Хотите ли вы ею воспользоваться или нѣтъ? Это останется на вашей совѣсти.

"Если мы не получимъ ничего изъ Россіи, это будетъ не наша вина. Если вамъ покой дороже свободной рѣчи,—молчите."

ка передается постепенно, отчего же конечные выводы мысли и социологии могут прививаться, как оспа, или вливаться в мозг так, как вливают лошадям сразу лекарства в рот?»;

«Неужели цивилизация кнутом, освобождение гильотиной составляет вечную необходимость всякого шага вперед?..»

Хирург или акушер?

Сопоставляя разные формы социальных и политических переворотов, Герцен часто прибегает к «естественно-физиологическим» сравнениям. Петр I, Конвент шагают «из первого месяца беременности в девятый».

Необходимость хирурга не отрицается, однако роль акушера кажется более естественной, основной.

Вот отрывки из знаменитого сопоставления «хирурга Бабефа» (французского революционера, утопического коммуниста) и «акушера Оуэна» (английского утописта, утопического поборника мирных методов).

Процитировав (правда, несколько «сгущенно», иронически) проект будущего социалистического устройства общества, составленный в 1796 году Гракхом Бабефом, Герцен обращает внимание на строгую правительственную регламентацию, при помощи которой Бабеф собирался достигать общественного блага.

«Декреты приготовлявшегося правительства уцелели с своим заголовком: «Egalite Liberte Bonheur Commun» *, к которому иногда прибавляется в виде пояснения: «Ou la mort!» **

«Декреты, как и следует ожидать, начинаются с *декрета полиции*».

Перечисляя отдельные пункты программы, Герцен выделяет курсивом грозные, карательные меры, причитающиеся за неисполнение гражданами их обязанностей. Заняв около двух печатных страниц этими выдержками, Герцен заключает:

«За этим так и ждешь «*Питер* в Царском Селе» или «граф *Аракчеев* в Грузине», — а подписал не Петр I, а первый социалист французский *Гракх Бабеф!*

Жаловаться трудно, чтоб в этом проекте недоставало правительства; обо всем попечение, за всем надзор, надо всем опека, все устроено, все приведено в порядок. Даже воспроизведение животных не предоставляется их собственным слабостям и кокетству, а регламентировано высшим начальством.

И для чего, вы думаете, все это? Для чего кормят «курами и рыбой», обмывают, одевают и *утешают* этих *крепостных* благосостояния, этих приписанных к равенству арестантов? Не просто для них: декрет именно говорит, что все это будет делаться mediocrement***. «Одна Республика должна быть богата, великолепна и всемогуща».

Противоположность Роберта Оуэна с Гракхом Бабефом очень замечательна. Через века, когда все изменится на земном шаре, по этим *двум коренным зубам* можно будет восстановить ископаемые остовы Англии и Франции до последней косточки. Тем больше, что в сущности эти мастодонты социализма принадлежат одной семье, идут к одной цели и из тех же побуждений, — тем ярче их различие».

Бабеф — хирург, Оуэн — акушер.

«Лекарств не знаем, да и в хирургию мало верим».

«Нельзя людей освобождать в наружной жизни больше, чем они освобождены *внутри*. Как ни странно, но опыт показывает, что народам легче выносить насильственное бремя рабства, чем дар излишней свободы».

Что же делать?

Что же главное?

Что хорошо?

«Свобода лица — величайшее дело; на ней и *только на ней* может вырасти действительная воля народа».

«Я вижу слишком много освободителей, я не вижу свободных людей. Стой! — начнем с того, чтобы освободить самих себя».

Древний спор: сначала переменятся условия и затем люди переменятся, станут свободными, или — сначала (при рабстве) освободить сколько возможно людей и лишь потом — менять условия.

Герцен — один из самых мощных защитников второго «варианта». В событиях 1848 и других лет он находил тысячекратные доказательства теоремы, что нельзя внешне освободить людей больше, чем они свободны внутрене. Внешнее освобождение рабов с громадной вероятностью даст через короткое время рецидив рабства, которое легко выйдет из души наружу. Он повторял вслед за французскими демократами, что для основания «республики» следовало бы еще при «монархии» иметь хотя бы пару тысяч республиканцев!

«В себе самом человек должен уважать свою свободу, — настаивал Герцен, — чтить ее не менее, как в ближнем, как в целом народе».

Главную задачу Вольной типографии Герцен видел не в создании тайной революционной организации (это дело самой России, типография лишь может подкрепить нелегальную инициативу). Эпиграф, девиз «Колокола» — «Vivos voco», «зову живых» (то есть не утративших способности освобождаться), иногда добавлялось: «mortuos plango», «оплакиваю мертвых» (умерших, сгнивших еще при жизни).

Герцен — за сопротивление, за революцию решительную, но бескровную — пока не исчерпаны все мирные возможности, при этом он, конечно, с печалью допускает, что сама власть доведет дело до крови. Но и тогда «запас» внутренней свободы будет все же известной гарантией против излишних жестокостей.

«Полярная звезда» и «Колокол» начинались с такой программы: «Освобождение слова от ценсора! Освобождение крестьян от помещиков! Освобождение податного состояния от побоев!» Может показаться странным соотношение первых двух «значительных» задач с третьей, как будто частной, — отмена телесных наказаний. Но Герцен и Огарев знали, чего хотели. Все, что очеловечивает раба, особенно важно.

Меж тем розги особенно принижают, расчеловечивают, заполняют души страхом и ужасом к бьющему и — еще хуже — любовью и благодарностью к тому, кто замахнулся и вдруг не ударил.

Все, что способствует освобождению личности, — хорошо.

Свобода

Сила герценовской печати умножалась безгласностью в России. Герцен писал, что мечтает о том времени, когда «Колокол» не будет слышен в общем звучании свободной речи, а «Полярная звезда» не будет видна среди общего света.

Но снова и снова повторяет, что противодействие российскому рабству — это далеко не все. Главное — вытравливание рабства в самих россиянах.

«Колокол» был нечто вроде десятилетнего курса лечения. Миллионам больных прописана свобода, и в конце — здоровье, несомненно, улучшилось.

Примеров — тысячи, вот лишь несколько.

Когда некоторые читатели обижались, что Герцен печатает статьи и корреспонденции со слишком резкими, порою грубыми оборотами, «Колокол» отвечал:

«Мы слишком легко пугаемся свободного *слова*, мы не привыкли к нему. Посмотрите, что печатают об Англии, о ее правительстве в Ирландии... Фамусов давно заткнул бы уши и закричал бы: «Под суд! под суд!» А Англия молчит и слушает».

Свобода книгопечатания — какие бы мелкие неудобства она ни имела — величайшая хартия. Правительство, находящееся под надзором гласности и не имеющее средства подавить ее, больше озирается, чем человек, находящийся под надзором полиции.

Но для того, чтоб свобода *слова* была делом искренним и возможным, надобно, чтоб ее поддерживала свобода *слуха*, и если нам следует поучиться у англичан, как говорить без цензуры, то наши читатели не рассердятся на нас, если мы посоветуем у них же поучиться науке *свободно слушать*».

Н. П. Огарев и А. И. Герцен (1861)



---

* Равенство. Свобода. Всеобщее благосостояние (франц.)

** Или смерть! (*франц.*)

*** Здесь: скудным образом (*франц.*)



*А. И. Герцен.
Портрет работы А. Витберга (1836)
Фрагмент.*

Пропаганда тогда только начинаетъ быть дѣйствительною силой, когда она окупается; безъ этого она натянута, неестественна и можетъ развѣ только служить дѣлу партіи, но чаще вызываетъ наскоро выращенное сочувствіе, которое блѣднѣетъ и вянетъ, какъ скоро слова перестаютъ звучать.

Меньшинство осуществляетъ часть своего идеала только тогда,—когда по видимому выдѣляясь изъ большинства—оно въ сущности выражаетъ его-же мысли, его стремленія, его страданія. Большинство бываетъ вообще неразвито, тяжело на подъемъ; чувствуя тягость современнаго состоянія, оно ничего не дѣлаетъ чтобы освободиться отъ него; тревожась вопросами, оно можетъ остаться не разрѣшая ихъ. Появляются люди, которые изъ этихъ страданій, стремленій—дѣлаютъ свой жизненный вопросъ; они дѣйствуютъ словомъ какъ пропагандисты, дѣломъ какъ революціонеры—но въ обоихъ случаяхъ настоящая почва тѣхъ и другихъ большинство, и степень ихъ сочувствія къ нему.



*А. И. Герцен. Портрет работы
художника Н. Н. Ге. 1867.
Фрагмент.*

И такъ трудъ нашъ не былъ напрасенъ. Наша рѣчь, свободное русское слово раздается въ Россіи, будитъ однихъ, страшаетъ другихъ, грозитъ гласностью третьимъ.

Свободное русское слово наше раздается въ Зимнемъ Дворцѣ —напоминая, что сдавленный паръ взрываетъ машину, если не умѣютъ его направить.

Оно раздается среди юнаго поколѣнія, которому мы передаемъ нашъ трудъ. Пусть оно болѣе счастливое, нежели мы, увидитъ на дѣлѣ то, о чемъ мы только говорили. Не завидуя смотримъ мы на свѣжую рать, идущую обновить насъ, и дружески ее привѣтствуемъ. Ей радостные праздники освобожденія, намъ благовѣсть, которымъ мы зовемъ живыхъ на похороны всего дряхлаго, отжившаго, безобразнаго, рабскаго, невѣжественнаго въ Россіи!

Искандеръ.

Еще Белинский в своем споре с неким ученым магистром (споре, описанном в «Былом и думах») отмечал эту чисто рабскую обидчивость:

«Что за обидчивость такая! Палками бьют — не обижаемся, в Сибирь посылают — не обижаемся, а тут Чаадаев, видите, зацепил народную честь — не смей говорить; речь — дерзость, лакей никогда не должен говорить! Отчего же в странах больше образованных, где, кажется, чувствительность тоже должна быть развитее, чем в Костроме да Калуге, не обижаются словами?

— В образованных странах, — сказал с неподражаемым самодовольством магистр, — есть тюрьмы, в которые запирают безумных, оскорбляющих то, что целый народ чтит... и прекрасно делают.

Белинский вырос, он был страшен, велик в эту минуту. Скрестив на больной груди руки и глядя прямо на магистра, он ответил глухим голосом:

— А в еще более образованных странах бывает гильотина, которой казнят тех, которые находят это прекрасным».

Когда несколько человек подписали письмо, просившее Герцена не касаться в своих статьях духовных лиц, «Колокол» отвечал:

«Мы только тем оправданы перед всеми и перед своей совестью, мы только тем и сильны, что, сделавшись обличителями за немую родину, мы никогда, ни в чем не делали различия между министрами и квартальными, между Паниным и Марией Бредау * и что для нас Адлерберги, Сечинские, Орловы ** так же равны, как Филареты, Макридии, Акупирии, московские, коломенские, эчмиадзинские и не знаю какие святители.

Странное понятие о свободе книгопечатания. Ухо русское было железом завешено, ему больно слышать свободную речь; что делать, пусть воспитается с ней!»

Но, пользуясь тем же примером, можно или нельзя касаться духовных, Герцен давал еще один урок свободы; речь зашла о Польше и католической вере:

«Мы от всей души желаем, чтоб католицизм, эта застарелая язва романовского мира, был бы поскорее схоронен в летописях, с папами и кардиналами, но готовы всеми силами защищать католицизм из уважения к народу, против грязных... оскорблений, наносимых царскими опричниками».

Газета не раз печатала ошибочные сведения и не стеснялась в том признаться: тут важна именно естественность этих признаний, мысль о том, что ошибка не слишком страшна при гласности, когда в ней легко извиниться, и чрезвычайно опасна в безгласности, когда извиняться не хочется, а иногда — никак невозможно...

Герцен тонко понимал, что людям, не видевшим свободы, могут на первых порах казаться преувеличенными ее недостатки, ибо достоинства свободы скромны и обыкновенны.

«Любите свободу даже с ее недостатками» («Полярная звезда»).

---

* В. В. Панин — министр юстиции, М. Бредау — содержательница публичного дома в Москве.

** Сечинский — московский полицмейстер, Адлерберги, Орловы — влиятельнейшие сановники.

Освободились ли?

По сочинениям Герцена можно представить «демократические накопления» Российской истории к 1860-м годам.

«Актив»	«Пассив»
Община (пусть и ограниченная, задавленная, но все же самоуправляющаяся ассоциация крестьян)	Полуазиатский деспотизм.
Университеты и их автономия. Некоторые свободы печати. Некоторые личные свободы.	Многовековое отсутствие органов свободы или полусвободы, существовавших в ряде западных стран даже при абсолютизме (парламент)
Ломка, подвижность и отсюда нетрадиционность российских общественных и политических форм XVIII—XIX веков	Многовековое крепостное право и другие формы массового принижающего рабства (телесные наказания и прочее)
Зрелый мыслью слой интеллигенции. Великая литература	Громадная территория и редкое население, из-за чего ослабляется народ и усиливается роль власти
Элементы свободного сознания в простом народе: «жандарма боимся, но ему не верим»	Непросвещенность, невежество большей части населения. Угнетение других народов, усиливающее собственное рабство



Оптимизм

«У нас — два основания, для того, чтобы жить: социалистический элемент и молодость.

— И молодые люди умирают иногда, — сказал мне в Лондоне один весьма выдающийся человек, с которым мы говорили о славянском вопросе.

— Это верно, — ответил я ему, — но еще более верно, что старики умирают всегда».

Оптимизм Герцена не безусловен; он помнит, что случается и молодым цивилизациям умирать, и хоть уверен, что вероятность этого не слишком велика, опасается «материка рабства», «пассива», который вдруг «сработает» сильнее, чем ожидается и хочется.

«Нас пугает отсталое и ужасное состояние народа, его привычка к бесправию, бедность, подавляющая его. Все это неоспоримо затрудняет и затруднит развитие, но в противоположность Бюргеровой балладе мы скажем: *живые ходят быстро*, и шаг народных масс, когда они принимаются двигаться, необычайно велик. У нас не к новой жизни надобно их вести, а отнять то, что подавляет их собственный стародавний быт».

Обнаруживаем, что Герцен верит в создание разумного общества, но не очень верит в большие исторические скорости.

«Принимая все лучшие шансы, мы все же не предвидим, чтоб люди скоро почувствовали потребность *здравого смысла*. Развитие мозга требует своего времени. В природе нет торопливости; она могла тысячи и тысячи лет лежать в каменном обмороке и другие тысячи чирикать птицами, рыскать зверями по лесу или плавать рыбой по морю. Исторического бреда ей станет надолго; им же преимущественно продолжается пластичность природы, истощенной в других сферах...

Случайно, не выбирая, возьмите любую газету, взгляните на любую семью... Из вздора люди страдают с самоотвержением, из вздора идут на смерть, из вздора убивают других. В вечной заботе, суете, нужде, тревоге, в поте лица, в труде без отдыха и конца человек даже и не наслаждается. Если ему досуг от работы, он торопится свить семейные сети, вьет их совершенно случайно, сам попадает в них, стягивает других и, если не должен спасаться от голодной смерти каторжной, нескончаемой работой, то начинает ожесточенное преследование жены, детей, родных или сам преследуется ими. Так люди гонят друг друга во имя брака, делая ненавистными священнейшие связи. Когда же тут образумиться?»

Читая такое, люди начинают сердиться, требуют быстрого лекарства, верных рецептов — и охотно бегут вслед за тем, кто обещает...

А Герцен? Его огромная свобода была сначала магнитом, притянувшим к нему тысячи читателей, а потом она же в немалой степени их оттолкнула, и они стали ворча отходить; обижались, когда слышали, например: «...мы вовсе не врачи — мы *боль*; что выйдет из нашего кряхтения и стона, мы не знаем — но *боль заявлена*».

Молодые люди жаждали великого учения, единственного и четкого плана, специально ехали за границу «на поклон» к Герцену, и вот ответ:

«За собственным шумом и собственными речами добрые квартальные прав человеческих и Петры I свободы, равенства и братства долго не слыхали, что говорит *государь народ*; потом рассердились за навуходоносорский материализм его. Однако и тут не спросили его, в чем дело».

«Манна не падает с неба, это детская сказка — она вырастает из почвы; вызывайте ее, умейте слушать, как растет трава, и не учите ее *колосу*, а помогите ему развиться, отстраните препятствия, вот все, что может сделать человек, и это за глаза довольно. Скромнее надо быть, полно воспитывать целые народы, полно кичиться *просвещенным* умом и абстрактным пониманием».

Великий утопист и мечтатель Роберт Оуэн, надеясь дожить до «общества по Оуэну», не дожил, но прожил 87 лет.

Герцен не надеялся дожить до общества по Герцену. И не дожил. Прожил 57 лет.

«Чему-нибудь послужим и мы. Войти в будущее, как элемент, не значит еще, что будущее исполнит наши идеалы».

Герцен актуален, пока люди не свободны. Он не дает им забыть, что внутреннее освобождение — главная гарантия того, что они не зря трудятся, что история не пойдет вспять.

Александр Иванович Герцен ничего не обещает. И этим самым очень помогает жить. ●



Результаты теста (см. стр. 60—63)

Предложенный вам на стр. 63 текст не следует воспринимать чересчур серьезно. Этот тест разработан американским психологом Марком Снайдером и позволяет оценить, в какой степени человек контролирует себя в общении с другими. Люди с высоким коммуникативным контролем, по Снайдеру, постоянно следят за собой, хорошо знают, где и как надо себя вести, управляют выражением своих эмоций. Вместе с тем у них затруднена спонтанность самовыражения, они не любят непрогнозируемых ситуаций. Их позиция: «Я таков, какой я есть в данный момент». Люди с низким коммуникативным контролем более непосредственны и открыты, у них более устойчивое «Я», мало подверженное изменениям в различных ситуациях.

Подсчет результатов: По одному баллу начисляется за ответ Н на 1, 5 и 7 вопросы и за ответ В на все остальные. Подсчитайте сумму баллов. Если вы искренне отвечали на вопросы, то о вас, по-видимому, можно сказать следующее:

0—3 балла — у вас низкий коммуникативный контроль. Ваше поведение устойчиво и вы не считаете нужным его изменять в зависимости от ситуации. Вы способны к искреннему самораскрытию в общении. Некоторые считают вас «неудобным» в общении по причине вашей прямолинейности.

4—6 баллов — у вас средний коммуникативный контроль. Вы искренни, но сдержанны в своих эмоциональных проявлениях, считаетесь в своем поведении с окружающими людьми.

7—10 баллов — у вас высокий коммуникативный контроль. Вы легко входите в любую роль, гибко реагируете на изменения ситуации, хорошо чувствуете и даже в состоянии предвидеть впечатление, которое вы производите на окружающих.



ЦИФРЫ ЗНАЮТ ВСЕ



Ученые становятся словоохотливее

Объем научных статей и сообщений растет лавинообразно. Вот так увеличился он за последние тридцать пять лет по разным специальностям: химия — на 93 процента, астрономия — на 82, математика — на 77, физика — на 27 процентов. По странам: Япония — на 85 процентов, Англия — на 45, США — на 65 процентов. Это исследование провела Вирджиния Тримбол, преподаватель астрономии из Мэрилендского университета. Она выдвигает три причины наблюдаемого явления. Длинные статьи писать легче, чем короткие. Объемные научные труды успешнее помогают специалистам подниматься по служебной лестнице. И наконец, парадоксальная причина: современные ученые хуже знают родной язык и потому им требуется больше слов. Правда, в защиту их можно сказать, что наука сейчас невероятно сложна. И требования к научным статьям чрезвычайно возросли. Однако Тримбол считает, что в любой научной статье важен не объем, а лишь новая информация.



Под ботинками туристов

Австрийские ученые считают, что некоторые травы погибают, если на них наступить восемьдесят раз. Именно поэтому альпийская растительность чрезвычайно страдает от туристских походов. Ничего удивительного — при подъеме человек оказывает на почву давление в 400 граммов на квадратный сантиметр, а при спуске — еще больше.



Больше, чем людей

Численность кенгуру в Австралии составляет почти 17 миллионов. Это на два миллиона превышает население континента.

Женщины обгоняют

Численность женщин растет быстрее, чем численность мужчин. По мнению футурологов, к 2000 году представителей слабого пола будет около трех миллиардов — примерно на 175 миллионов больше, чем мужчин.



Словарь-легенда

Так обычно называют Большой Оксфордский словарь. На 16 тысячах его страниц можно проследить шестисотлетнее развитие английской словесности. Приведенные в нем 414 825 слов проиллюстрированы 1 827 306 цитатами. Этот словарь издавался с 1884 до 1928 года.



Океан из масла

Звучит неправдоподобно, но каждый год в мире производится по одному небольшому океану растительного масла — 59 670 000 тонн! Значительная часть его расходуется для технических целей. Но и съедает человечество немало — 47 670 000 тонн. Первенство прочно держит соевое масло — 13 420 000 тонн, затем идет пальмовое (6 940 000 тонн) и любимое нами подсолнечное — 6 140 000 тонн. Кроме того, используется оливковое, арахисовое, кокосовое. Для сравнения поинтересуемся, каково положение с животными жирами. Ежегодно их вырабатывают 13 000 000 тонн плюс 1 350 000 тонн рыбьего жира. Как видите, немало. Однако растительных жиров гораздо больше. Между прочим, это неплохо.



НАШ ВЕРНИСАЖ

Продолжаем публикацию работ художников, иллюстрировавших в нашем журнале научную фантастику.

Мы поместили здесь одну из картин художника Вячеслава Калинина. Его первая иллюстрация в «Знание — сила» была напечатана более двадцати лет назад. Работы Вячеслава Васильевича экспонировались на многочисленных — тридцати — советских и зарубежных выставках. Произведения В. Калинина приобретены Третьяковской галереей, Музеем изобразительных искусств имени А. С. Пушкина и другими музеями в Советском Союзе и за рубежом. Коротко художник так выразил свое отношение к искусству: «Сохранить непосредственность и убедительность».



За час до кончины Сергей Викторович Мейен получил американское издание его фундаментальной монографии «Основы палеоботаники», расширенное по сравнению с незадолго перед тем вышедшим русским и снабженное авторскими иллюстрациями, которые он долго и любовно вырисовывал.

Он был в своей области высочайшим профессионалом, и оставленные им труды по общей биологии, палеоботанике и стратиграфии нашли заслуженное признание в научном сообществе.

Но для нас Сергей Викторович был не только крупным, известным во всем мире ученым, он долгие годы был нашим автором, другом и советчиком. Первая его статья, «О великой палеоботанической стене...», появилась в 1967 году, последняя, «Опять тройка...»,— в этом, 1987 году. А в двадцатилетнем промежутке опубликовано пятнадцать его работ. Дважды — в 1971 и 1979 годах — он был лауреатом журнала. Число же случаев, когда мы обращались к нему за советом или помощью, учету не поддается.



1972 год, Ульяновск

* * *

В науке как всем известно, невозможно быть высоким профессионалом, не будучи личностью. Наука делается не толпой запрограммированных на профессиональные методики безликих людей-винтиков, а сообществом творческих индивидуальностей, для которых достижение высокого научного результата — глубоко личностный акт. В этом ясно отдавал себе отчет С. В. Мейен. Он высоко ценил своих учителей. (Слева на снимке Мейен запечатлен в Ульяновске, в доме Александра Александровича Любищева, которого он всегда числил учителем, куда мы вместе с ним и Р. Г. Баранцевым приехали разбирать архив, оставшийся у вдовы ученого). Он поддерживал очень тесные человеческие отношения с учениками и друзьями. И все это было неотъемлемо от его профессиональных занятий наукой. Человеческое общение в науке (и не только в науке!) требует взаимопонимания, со-чувствия, со-интуиции, без чего наука гибнет.

Об этом С. В. Мейен написал когда-то в статье «Принцип сочувствия» («Пути в незнаемое», 1977). И об этом он говорит в публикуемой статье, посвященной многочисленным любителям, пытающимся заниматься наукой непрофессионально. Их занятия тоже входят в науку, хотя очень часто, увы, остаются бесплодными. Но в науке критерий успеха — это далеко не все. Может быть, роль любителей состоит в том, чтобы постоянно поддерживать атмосферу любви к науке, любви к знаниям? А этого тоже нельзя сбрасывать со счетов. Авторская позиция глубоко этична, и из статьи еще раз можно убедиться, что Сергей Викторович Мейен — прежде всего очень хороший человек. И очень глубокий мыслитель; его «Принцип сочувствия»— это не просто приглашение к доброте, но и серьезный шаг в философской этике, показывающей, что для этической оценки поступка, для этического поведения нельзя слепо копировать якобы универсальные образцы, но необходимо понимать неповторимость каждого поступка и стремиться к проникновению в чужой способ видения. А жизнь, лишенная этического начала, саморазрушается. Я думаю, что о Сергее Викторовиче будут еще писать как о создателе некантовской этики, как говорят о создателях неевклидовой геометрии или неньютоновой механики. А в этой статье он сам реализует принцип сочувствия, когда пытается, будучи профессионалом, сочувствовать вместе с любителями.

Ю. ШРЕЙДЕР,
доктор философских наук



С. Мейен,
доктор геолого-минералогических наук

Кто первым бросит камень?..

С детства мне был симпатичен знаменитый Почемучка, не дававший продыха родителям. Но с возрастом люди научаются сами отвечать на вопросы, а некоторые забывают их себе задавать. Такие люди, по крайней мере для меня, невыносимы. Они все знают, разговаривать с ними — мучение, спорить с ними — все равно, что полемизировать с патефонной пластинкой. Всю жизнь они накапливают на некоем записывающем устройстве истину в последней инстанции и в конце концов чувствуют себя ее олицетворением. Отверзнув уста, они изрекают: «Наука доказала». Дальше следует готовая статья для энциклопедии или параграф в учебнике. Бывает, конечно, что эти люди чего-нибудь не знают, но уж тогда они точно знают, как это узнать.

С таким человеком у меня однажды произошло публичное столкновение. Обсуждались вопросы преподавания палеонтологии в университете. Я говорил о том, что студентов нередко учат выхолощенной и скучной систематике ископаемых животных и растений, а не творческой работе. Среди студентов палеонтология знаменита нудным заучиванием родов, семейств или отрядов, а когда они сталкиваются с новым материалом, то теряются, ибо научились определять ископаемых, но не научились их глубоко изучать. Я говорил о пробелах в наших палеонтологических познаниях, о трудностях работы и о том, что все это должен понять студент. Знание прорех не менее важно, чем знание достижений. Человек, о котором я говорю, ныне уже покойный, был до глубины души возмущен мной. Он страстно доказывал, что студенту не надо толковать о незнании, что это рождает скепсис и недоверие к учителям. Спорить с ним было бесполезно.

Размышляя обо всем этом, задаешь себе наконец вопрос вопросов: о чем можно, а о чем нет смысла спрашивать, есть ли вопросы с окончательными ответами и есть ли вопросы без ответов? Так, шагая от вопроса к вопросу, постепенно приходишь к философии, к той ее области, которую издавна зовут диалектикой. Парадоксально только, что люди, восславляющие диалектику, нередко берутся раз и навсегда отвечать на вечные вопросы.

* * *

Знание бывает приниженным, бытовым — мы знаем в лицо родных, знаем, что делать с ложкой и где купить хлеб. На противоположном полюсе знание возвышенное, научное — Земля обращается вокруг Солнца и вращается вокруг оси, для дыхания нужен кислород, который становится жидкостью при минус 183 градусов по Цельсию, если давление равно атмосферному. Во все времена человеческой истории находились люди, вытряхивавшие содержимое из копилки знания и принимавшиеся за создание картины мира. Но, видимо, во все времена находились и люди, которые, подобно Сократу, критически осматривали предлагавшуюся им картину и терроризировали создателей ее бесконечными вопросами.

То, что мы принимаем за крупицы истины, оседает на дне нашего сознания, лежит в основе нашего мироощущения. Накопленным золотым запасом обеспечены бумажные деньги расхожих мнений. Эта аналогия, как и всякая другая, может быть продолжена. А продолжить ее можно известной поговоркой: «Не все то золото, что блестит». И еще одно продолжение кажется уместным: чтобы доверять бумажным деньгам, надо удостовериться, что они действительно подкреплены золотым запасом.

Так и идут через всю историю познания рука об руку накопление и освоение, оценка и расчистка. За созиданием следует критика, за ней — новое созидание, снова критика. И так — без конца. Это — в идеале, на схеме, в жизни куда сложнее.

Все, что интересно, я записываю на библиографические карточки. Некоторые сразу уходят в картотеку, где будут стоять «до востребования», другие собираются в пакет, с которым я хожу в библиотеку. В нем — то, что надо прочесть. Этот пакет не дает мне жить спокойно. Он пухнет с такой скоростью, что некоторые карточки приходится вытряхивать, так и не обращаясь к самим работам. И все равно остается много такого, до чего никак не доходят руки.

Все мы лишь ходим по мелководью информационного океана и не в силах покорить его далей и глубин. Исследовать океан накопленного не легче, чем исследовать сам мир. И как раньше человечество придумало корабли, паруса, компас для дальних плаваний, так теперь наука все больше задумывается о средствах освоения океана знаний. Выпускаются разнообразные реферативные журналы, картотеки, автоматизированные информационно-поисковые системы. И еще об одном заботятся люди: как не ошибиться в ориентации, как не заблудиться и не уехать не в ту сторону, не сесть на камни или на мель.

Может быть, больше всего ученый боится попасть на ложную дорогу, где он не найдет ничего. Боится за себя и за все направление, к которому принадлежит. Смелые путешественники всегда вызывали уважение. Но чем смелее проекты новых исследований, тем более сильное сопротивление они встречают. За какой-то неощутимой гранью, знаем мы все, начинается область, уже не принадлежащая науке, какие-то слишком уж гипотетические, а может быть, и вовсе не существующие земли. Того, кто отправляется на их поиск и обещает их освоение, уже не уважают за смелость, а презирают

за фантазерство и авантюризм. Сами же эти земли называют одним хлестким словом «лженаука».

Как же узнать, где начинается эта пресловутая «лженаука»? Можно, конечно, послушать по этому вопросу авторитеты. К сожалению, мнения их расходятся, а о том, как подобрать подходящий авторитет, сами авторитеты, естественно, не высказываются. Еще досаднее, что великие люди меняли свои взгляды, которые к тому же можно по-разному истолковать. Историк физики Г. Холтон однажды заметил, что приверженцы каждой из конкурирующих философских школ, обращающихся за поддержкой к авторитету Эйнштейна, вполне в силах найти в его работах места, которые они могут «поднять на своей мачте как боевое знамя в борьбе против других». Известный русский ученый и публицист Н. Я. Данилевский советовал: «Отношение к авторитетам должно состоять в почтительной независимости». Последуем этому мудрому совету и попробуем сами разобраться в том, что особенно ценно, а что — вредно для нынешней науки. К авторитетам же будем обращаться лишь тогда, когда они что-то высказали так, что лучше и не скажешь.

* * *

Как же различить область лженауки, как познакомиться с ней? На поверхности лежит такая возможность: взять несколько лженаук и посмотреть, чем они отличаются от науки настоящей, и дальше пользоваться полученными критериями. В последние годы кандидатов на отнесение к лженауке выдвигалось немало. Первое место среди них занимают телепатия и телекинез, но ими список не исчерпывается, в свое время в нем побывали и кибернетика, и семиотика, и еще кое-какие ныне вполне процветающие науки.

Но не будем помнить старое и обратимся к нашим временам и предлагаемому нам будущему. С помощью признанных борцов с лженаукой (такие есть, они, по-видимому, уже не в состоянии заниматься чем-нибудь иным, пока не прижгут последнюю голову гидре-лженауке) составим список учений, подлежащих изгнанию из современной науки, и представим себе, что это изгнание свершилось. Прополов научную ниву, мы живем спокойной жизнью в мире... Стоп! Здесь возникает вопрос: а что же это будет за мир? Это будет мир чистой истины? Все же, наверное, нет. Так уж сразу и истины. Ведь людям свойственно ошибаться. Значит, тогда это будет мир истины и искренних, вполне оправданных заблуждений? Тоже не все ладно. Разве доказано, что лженауку, которую мы выставили за дверь, защищали только жулики и что их взгляды никак не оправданы? Наверное, надо искренне заблуждающихся ученых пригласить обратно и, извинившись, порасспросить об основаниях их взглядов, а затем переубедить их. А кто это будет делать? Тот, кто не заблуждается? А этих как найти, кто их будет искать? Очевидно, те, кто ведает истину, то есть не заблуждается. Но ведь они-то и требуются!

Неладно все получается. Не все так просто с заблуждениями, которые требуется искоренить, и истиной, которая призвана нам помочь. Пилат знал цену вопросу «Что есть истина?» Видимо, придется снизить требования к истинности мнений. Иначе нам бы пришлось зачислять в лжеученые всех ошибавшихся. В их число попадет великий И. Кант, который когда-то писал, доверчиво ссылаясь на мнение врача Джеймса Линда, что высокая смертность английских матросов в болотистых лесах около реки Гамбии связана с вредностью воздуха, насыщенного флогистоном. Дарвин в «Происхождении видов» напоминает о нападках Лейбница на теорию всемирного тяготения. Лейбниц, в свою очередь, был возмущен, что Ньютон выдумывает какие-то мистические силы тяготения. Гёте категорически отвергал ньютоновскую теорию цвета.

Впрочем, Гете крепко досталось сначала от Гельмгольца, который прямо писал, что он исследует природу как поэт, а не как ученый. К Гельмгольцу присоединились А. Г. Столетов, К. А. Тимирязев и другие. Лишь в начале нашего века стало ясно, что Гете создал не физику цвета, а физиологию восприятия цвета (физиологическую оптику).

Говорят, у великих людей великие заблуждения. Но ведь именно за заблуждения людей зачисляют в лжеученые. Мне возразят: у великих, кроме заблуждений, были истинные открытия. Так что же, взвешивать, чего больше, и уж потом выгонять? Или прощать заблуждения за достижения? А может, вообще не связываться с заблуждениями и искать другие критерии лженаучности? Некоторые борцы с лженаукой пришли как раз к такому выводу. Они предложили список признаков, по которым лженауку можно отличить, даже не анализируя истинности утверждений.

Вот невыдуманный пример такого списка: лженаука «исходит из дискуссионности любого научного положения, для нее $2\times2=4$ может быть заменено на $2\times2=5$. При этом лженаука, как правило, выступает не «по мелочам», она претендует на многое, на перестройку основных положений науки и практики». Другие к этому добавляют: лженаука отстаивает то, чего не может быть, а это «то» не может быть потому, что оно «противоречит законам природы». Главным же грехом лженауки выдвигается недоказанность ее претензий. Одна из газетных статей, посвященных борьбе с лженаукой, так и была озаглавлена: «Докажи свою правоту!»

Мне кажется разумным обсудить противоположный тезис. Думается, требование «докажи свою правоту» впору выдвигать не столько науке, сколько ее пресловутому антиподу — лженауке.

Что-нибудь «доказать» равносильно завершению исследования. Тогда проблема закрывается раз и навсегда. Другое дело — «доказывать» — исследовать, размышлять, насколько хватает сил и разума. Чтобы что-нибудь доказать раз и навсегда (иначе слово «доказать» неуместно), надо это «что-нибудь» полностью познать. Теория же познания «доказывает» (но, конечно, не «доказала»), что любые научные объяснения и доказательства неизбежно страдают незавершенностью. А на завершенность объяснений и доказательств претендуют метафизические и мистические доктрины, а не научные системы знаний.

Все, что установлено опытом — экспериментом и наблюдением, — не может претендовать на большее, чем на вероятность истинного вывода. Эта вероятность может быть сколь угодно высокой, но никогда не обращается в догмат. Можно опровергать подобные рассуждения, и именно это пытаются делать противники диалектики, но пока безуспешно. Диалектика допускает истинное знание, но не разрешает показывать пальцем, какое знание и в самом деле истинно.

Борцы с лженаукой часто берутся провозглашать окончательность некоторых конкретных физических законов и не допускают возможности обжалования их приговоров. Эти законы — истины в последней инстанции. К сожалению, не поясняется важное обстоятельство, — а именно на него указывает диалектика познания, — что вошедшие в учебники физики законы осмыслены лишь в рамках некой физической картины мира. Ею определяются общий статус законов, используемые в них понятия, соотношение законов, способы их проверки. Вне этой картины мира можно пользоваться такими законами для решения некоторых упрощенных практических задач, как можно и сейчас предсказывать солнечные затмения по системе Птолемея. Но это уже не будут фундаментальные природные законы.

Итак, наиболее рьяные борцы с лженаукой вступают в противоречие с теорией познания. Надо ли бороться с этими явлениями? Трудный вопрос. Смотря как бороться. Разоблачение отдельных лживых утверждений не сделает лжеца правдивым, а приведет лишь к более осторожному вранью. Бессмысленно гоняться за каждым необоснованным утверждением, как за мухами с мухобойкой. Надо заботиться о чистоте научного дома, чтобы мухам в нем нечем было питаться. Догматизм засохнет на корню не тогда, когда мы будем тщательно прижигать каждый его росток, а когда мы подвергнем его экзамену по теории познания. Но прежде этот экзамен мы должны выдержать сами. За ответ типа «этого не может быть, потому что этого не может быть никогда» (или «...потому что таковы законы природы») теория познания без колебаний поставит двойку, о каком бы конкретном утверждении ни шла речь.

* * *

Эти мысли я подбирал, читая научную литературу, слушая споры коллег и участвуя в них. Боюсь, что в ответ на вопрос: «А сам-то ты каков?» мне пришлось бы краснеть. Поэтому сейчас я именно делюсь мыслями, которые, конечно же, не склонен догматизировать. Я готов обсуждать любые другие точки зрения. В защиту же своей позиции, чтобы показать ее продуктивность хотя бы в каких-то ситуациях, мне хотелось бы приложить ее к какому-нибудь конкретному и достаточно типичному примеру. Я хочу взять крупную научную дискуссию, длящуюся много лет и не закончившуюся до наших дней, помнящую обвинения в ненаучности и даже в лженаучности, философских ошибках и некомпетентности. Это дискуссия в биологии об эволюционной теории, интересная к тому же не только биологам, — обстоятельство, кстати, сыгравшее немалую роль в остроте обсуждения.

Здравый смысл не допускает двух мнений по одному вопросу. Опыт же убеждает, что не найти даже двух полностью единодушных во всем людей. Заявления о полном единомыслии обычно означают, что люди просто не стали копаться в разногласиях. Люди придумали множество способов борьбы с разногласиями — от дружеских увещеваний до концлагерей. В течение всей истории человечества прослеживаются две противоположные тенденции. С одной стороны, это стремление к единству взглядов, пресечению всяческих разногласий, с другой — стремление к свободе мышления, признанию равноправия противоположных точек зрения. Так было и в истории науки, прежде всего математики.

Примеру математики все больше и больше следует физика. Однако ни столетний опыт математики, ни хоть и не столь длительный, но обнадеживающий опыт физики еще не вдохновили биологов. Сторонники разных биологических теорий сплошь и рядом ведут борьбу «на уничтожение». История биологии помнит случаи, когда оно было не только моральным, но и физическим. При такой остроте борьбы, казалось бы, должна происходить поляризация школ и объединение сторонников каждой из них. Определенная поляризация действительно происходит, но бросается в глаза и поразительное разнообразие мнений внутри самих школ. Только вариантов классификаций эволюционных теорий существует не меньше двух десятков. Сколько же существует самих теорий?!

Среди моих знакомых немало эволюционистов. Однако я не знаю двух человек, взгляды которых по эволюционным вопросам совпадают. Любопытно, что полярно противоположные эволюционные теории выдвигают исследователи, изучающие одну и ту же группу организмов. Например, и Л. С. Берг, и Д. В. Обручев были ихтиологами, причем весьма авторитетными. Тем не менее первый был автором антидарвинистского номогенеза, а второй был правоверным дарвинистом. Морфология растений вдохновила английского палеоботаника Х. Томаса на поддержку дарвинизма и пропаганду исторического подхода к формам растений, а его современника, В. Тролля, — на опровержение дарвинизма и пропаганду структурного подхода. Два палеонтолога — наш, В. Е. Руженцев, и немецкий, О. Шиндевольф, — известны как выдающиеся специалисты по аммоноидеям (это одна из групп головоногих моллюсков). Располагая одним и тем же материалом, они делают из него прямо противоположные эволюционные выводы.

Невозможно указать все причины расхож-

дений между исследователями. Этот интереснейший вопрос еще предстоит изучить историкам науки. Чаще всего причину видят в заблуждениях одних и правоте других, а дальше ищут источники ошибок или, наоборот, достижений. Такой подход, очевидно, служит не столько сближению точек зрения и, уж конечно, не их объединению по примеру математики, сколько продолжению борьбы средствами истории науки. Поэтому гораздо важнее вскрыть причины именно расхождений, безотносительно к тому, кто прав, а кто виноват. В этом смысле интересны работы тех ученых, которые показали огромное влияние классической механики Ньютона на биологов конца XVIII — начала XIX века. Оказалось, что классический витализм, который нередко изображался как реакция на проникновение в биологию физико-химических методов исследования, был попыткой приложить к живым существам принципы классической механики. Пресловутые «жизненные силы» выдвигались виталистами по прямой аналогии с «силами тяготения» в механике. Механический, а не сверхъестественный смысл вкладывал в понятие «стремление к прогрессу» Ж. Б. Ламарк.

Историки науки любят связывать склонность к разным эволюционным теориям со спецификой того материала, с которым непосредственно имеет дело исследователь. Подчеркивалось, что поддержка палеонтологами антидарвинистских учений объясняется их некомпетентностью в генетике и молекулярной биологии. С другой стороны, противников дарвинизма среди генетиков упрекали в том, что они не знакомы с данными палеонтологии. Правда, можно заметить, что такие высказывания принадлежат большей частью не генетикам и не палеонтологам, а людям, которые сами не занимались конкретной наукой, а специализировались на истории эволюционных учений. Именно среди таких людей чаще всего встречаешь эволюционный экстремизм и наиболее отчаянное сопротивление всякому сближению противоположных эволюционных взглядов. Они нередко ведут себя как адвокаты, которые больше всего боятся, что суд не состоится из-за примирения сторон и они останутся без гонорара за выступление на суде. Думается, что уже приведенные примеры о различии взглядов между близкими по профилю исследований людьми заставляют с осторожностью относиться к гипотезе о тесной зависимости эволюционных взглядов и того материала, которым располагает исследователь.

Расхождения между исследователями, смена доминирующих воззрений во времени, безусловно, имеют и психологическую подоплеку. Человек, по-видимому, унаследовал от животных предков то, что этологи называют «запечатлением». Люди часто отдают предпочтение тому мнению, которое они узнали первым. Помню, как в четвертом классе начальной школы к нам в класс перешла большая группа учеников из параллельного класса. На первом же уроке арифметики выяснилось, что нас учили писать цифру 2 по-разному. Разгорелись ожесточенные споры, как же правильно писать двойку — с петелькой при основании или без нее. Дело доходило до рукоприкладства. Каждая из группировок была убеждена, что их учили правильно, что их учительница ошибаться в таком важном вопросе не могла.

Любопытно проследить не только разнообразие, но и смену эволюционных взглядов на протяжении жизни. Через это пришлось пройти и мне. Я навсегда запомню мучительность сомнений, растерянность, желание утвердиться в какой-то одной, непременно истинной эволюционной вере.

Я начал интересоваться теорией эволюции в старших классах школы. В университете мы слушали преподавание биологии в духе «нового учения о биологическом виде». Тогда для экзамена по дарвинизму было важнее помнить о порождении ржи пшеницей, чем штудировать сочинения Дарвина. Наш преподаватель дарвинизма излагал основы менделевской генетики только для того, чтобы затем заявить, что все это антинаучная чепуха, что никаких генов нет и не может быть, а вся наследственность — общее свойство организма плюс влияние среды.

Мы спорили с нашим преподавателем до хрипоты. Моим ударным аргументом была наследственная родинка на шее, передаваемая в нашей семье по отцовской линии. Я спрашивал, в чем же сходство среды, в которой выросли мой отец и я, и почему нет такой родинки у моих родных сестер. Наш преподаватель больше отшучивался, чем отвечал. Было видно, что он не верит тому, чему нас учит.

В те годы биологи с волнением встречали новые номера «Ботанического журнала» и «Бюллетеня Московского общества испытателей природы», в которых самые смелые и принципиальные наши биологи во главе с академиками В. Н. Сукачевым и И. И. Шмальгаузеном вели опасную борьбу с темным биологическим знахарством. Сочувствуя этим людям, мы впитывали и то учение, которое они отстаивали. Постепенно менялись времена. Вскоре мы уже бегали на лекции по современной генетике, организованные в старом здании Московского университета. В Большой Коммунистической аудитории, набитой битком, читал лекции академик И. Е. Тамм. Он говорил о молекулярных основах наследственности, о книге Э. Шредингера «Что такое жизнь?». Он открыто говорил о генах, о недавних работах Уотсона и Крика по расшифровке строения ДНК, о роли хромосом в наследственности, о перспективах генетики. Нам все это казалось чудом, откровением. Как было не поверить во все это, не присоединиться к этим людям, к их взглядам, их программе!

На старших курсах мы уже свыклись с современным дарвинизмом, с «синтетической теорией эволюции». Затем стали всплывать первые сомнения. Нам, палеонтологам, начали читать объемистый спецкурс по систематике всех основных ископаемых групп организмов. Иглокожих мы осваивали на лекциях и практических занятиях ныне уже покойной Н. А. Пославской, которая обладала поразительной способностью слушать и задавать вопросы, заставляя думать. Она внимательно выслушивала наши уверенные, как у всех старшекурсников, разглагольствования на эволюционные темы и однажды спросила, знаем ли мы о «Номогенезе» Берга. Мы, разумеется, ничего толком не знали. Она принесла книгу Берга. Работа эта вызвала в моем правоверном эволюционном мировоззрении первые трещины, Берг гипнотизировал эрудицией, гигантским количеством фактов, тем, насколько сильно его взгляды отличались от дарвинизма.

Здесь не место рассказывать о том, как я стал последователем Берга, и о том, как стал находить в его учении серьезные изъяны. Постепенно я пришел к выводу, что не надо противопоставлять берговский номогенез как учение о законах эволюции и теорию Дарвина, где основу составляет случайная изменчивость организмов. Вместо этого, понял я, надо объединять эти теории в новую, «номотетическую» теорию эволюции. Однако попытки убедить других эволюционистов в необходимости такого объединения потерпели неудачу.



1954 год. С. В. Мейен — студент II курса геофака МГУ

Теперь я не жалею, что так получилось, ибо дальнейшие размышления повели мысль совсем в другую сторону. Случилось, что я оказался втянутым в дискуссию о применении исторического метода в геологии. Суть дискуссии вкратце сводится к следующему. По мнению некоторых геологов, исторические реконструкции, широко распространенные в геологии, препятствуют проникновению в геологию формализации и математизации и тем самым превращению геологии в высокоразвитую современную науку. Противники этих взглядов указывали, что, поскольку геология по самой своей сути историческая наука, историзм должен занимать в ней ведущее место и присутствовать на всех стадиях исследования.

Проанализировав обе точки зрения, я пришел к выводу, что обе стороны по-своему правы. Историзм в его нынешнем виде действительно мешает формализации и математизации. В то же время без него нельзя обойтись. Значит, подумал я, надо заняться поиском путей к формализации самого историзма. Для этого надо прежде всего вычленить, ясно сформулировать основополагающие принципы историзма в геологии, принципы исторических реконструкций вообще. Здесь-то и обнаружились провалы в геологических принципах. Если спросить любого геолога — защитника историзма, каковы основные принципы исторических реконструкций, как они классифицируются, как они связаны друг с другом, то он или станет в тупик, или будет лихорадочно соображать «на ходу».

После года работы я составил пробный список принципов исторических реконструкций. Только тогда я по-настоящему понял, какая это сложная задача — восстановить прошлое и собрать доказательства, что получена вполне правдоподобная картина. Стало ясно и другое: полученные результаты имеют прямое отношение и к биологии, в частности к эволюционной теории. Одним из выводов был тот, что принципиально невозможно получить единственную окончательную историческую реконструкцию. Самое большее, чего можно достичь,— это предложить несколько наиболее правдоподобных гипотез, которые принципиально не смогут истребить друг друга научными средствами. Исследователь истории, хочет он того или нет, будет вынужден (если он не склонен к предвзятости) работать с целым семейством равноправных рабочих гипотез.

К этому выводу, хотя и совершенно другим путем, пришел еще в прошлом веке американский геолог Т. Чемберлин. Он выделил три стадии умственного развития, которые обозначил по доминирующему методу. Наиболее примитивная стадия пользуется «методом ведущей теории», когда все подгоняется к раз и навсегда принятой теории. С приобретением опыта появляется осознание риска подобной операции, и место ведущей теории занимает «рабочая гипотеза». Но уже сама необходимость выдвижения рабочей гипотезы открывает возможность нескольких конкурирующих гипотез, а также невозможность окончательно доказать одну из них (в противном случае мы вернемся к «ведущей теории»). Происходит переход на высшую ступень: обращение к методу «множественных рабочих гипотез». Исследователь развивает одновременно все их семейство и старается относиться к его членам как к своим детям — беспристрастно.

То, что предложил Чемберлин, и то, что получилось у меня, говорит об одном. Надо не отвергать противоречащие друг другу теории, а жить в мире с ними всеми, понизив только их звание. Они должны называться рабочими гипотезами, а не теориями. Читатель, несомненно, уже понял, к чему я клоню. Именно метод множественных рабочих гипотез сулит теории эволюции выход из нескончаемых и ставших уже бесплодны-

ми дискуссий. Сейчас надо не столько опровергать одни варианты с помощью других, а развивать любые осмысленные и интересные теоретически варианты эволюционизма. Затем, как это начинает происходить в физике, надо попытаться довести каждый из конкурирующих вариантов до наибольшей доступной степени абстракции, а потом попытаться «склеить» их на этом уровне, получая многомодельную теорию эволюции, охватывающую и то, что наблюдается, и то, что теоретически не запрещено, но пока не наблюдалось.

* * *

«Крапчик, действительно, был любознателен и любил всякое дело, как ищейка-собака, вынюхать до малейших подробностей и все потом внешним образом запомнить». Так охарактеризовал А. Ф. Писемский в романе «Масоны» человека, которого вполне можно назвать знающим.

В общежитии мы различаем знающих и мудрых, отдавая предпочтение последним. Так и наука бывает знающей, а бывает мудрой. Мудрость науки — в ее методологии. Информационный взрыв нынешней науки — это взрыв знания, а не расцвет мудрости, методологии. Между тем только методология способна обуздать информационный взрыв, давая ориентиры в океане знаний, кристаллизуя рыхлые массы частных наблюдений в стройные теории. Науке нужен методологический перелом, а единственный путь к нему — диалектизация мышления.

Речь не о том, чтобы, усвоив параграфы философского учебника, натаскаться давать обтекаемые ответы на любые вопросы или высокопарно рассуждать на отвлеченные темы. Речь идет о другом — умении ставить вопросы. В этом умении соль диалектики, той диалектики, которую завещал нам Сократ. Диалектика познания, предъявив человечеству множество вопросов, предложила и такие ответы, которые мы храним как основополагающие постулаты. Они обобщают многовековой опыт человеческого познания. Одним из них мы опять же обязаны Сократу: «Я знаю, что ничего не знаю, а другие не знают даже этого». Здесь нет и следа самоуничижения разума, ибо нельзя понимать слова Сократа буквально.

Нашего знания вполне достаточно для того, чтобы чувствовать себя «человеком разумным», способным к непрестанному постижению окружающего мира и самих себя. Но его никогда не будет достаточно, чтобы сказать, довольно потирая руки: «Наконец-то я это познал до самых корней, и никто не посмеет сказать, что я не прав!»

Нашего знания достаточно, чтобы задавать природе и друг другу осмысленные вопросы. Но его никогда не будет хватать, чтобы побивать камнями других и иметь право не обращать внимание на то, что сам не успел продумать и осознать ●

Е. Михина,
сотрудник Института всеобщей истории

Обвинен? Да! Но давно оправдан

Тема моих занятий — биография виднейшего немецкого историка и публициста Августа Людвига Шлёцера, немало сделавшего и для русской историографии и, по словам Карамзина, «достойного нашей искренней благодарности». Но вот после выхода телесериала «Михайло Ломоносов» мне стали звонить знакомые, спрашивать, верно ли, что Шлёцер — корыстолюбец, а может быть, и вор? Или даже шпион? И зачем он копировал русские летописи и книги академической библиотеки и вывез эти копии за границу?

Сначала я только удивилась. Обвинения в недозволенном копировании книг и рукописей, действительно, были предъявлены Шлёцеру во время его пребывания в Петербурге; ему грозил обыск и было отказано в выдаче паспорта для поездки в Германию. Но эти обвинения и подозрения тогда же признали плодом недоразумения. А публикация Шлёцером в конце жизни, через сорок лет, «Нестора» — многотомного комментария к начальной русской летописи, окончательно реабилитировала и возвысила его в глазах русского общественного мнения. Правда, уже после смерти ему предъявлялись другие серьезные обвинения, но касались они трактовки русской истории; уличать же его в незаконной переписке книг и рукописей никому в голову больше не приходило. Но раз уж в конце XX века об этом вновь зашла речь, кажется нужным обсудить вопрос публично.

Зачем ученый делает выписки из книг, думаю, понятно сегодня каждому. Зачем исследователю летописей копировать их, понятно человеку, хоть немного соприкасающемуся с исторической наукой,— чтобы работать над древним текстом, изучать его состав! Шлецер же ставил перед собой и специальную задачу: сопоставлением разных вариантов текста стремился выявить общую древнюю основу, общий исток разветвившегося затем летописания, который он связывал с именем киевского монаха Нестора. Поэтому процесс копирования разных списков, выявления в них одинаковых текстов был началом самого исследования, необходимым и колоссальным трудом (в нем Шлецеру помогал русский переписчик).

Но, может быть, авторы фильма считают нечистыми мотивы его научной деятельности? Действительно, Ломоносов подозревал, что Шлецер хочет опередить русских ученых, воспользоваться нашими летописями, чтобы прославиться и разбогатеть.

Присутствовал ли этот мотив в деятельности Шлецера? Несомненно. Честолюбие и сребролюбие — не последний мотив научной работы даже в наши дни. Тогда — тем более. По словам известного нашего



Постановочное фото В. Бреля

литературоведа Л. В. Пумпянского, «...карьеризм интеллигентов из бюргерства был в эпоху абсолютизма повально общим явлением». Честолюбив же и самолюбив Шлецер был чрезвычайно. И деньги ему в тот момент требовались крайне. Ему было уже около тридцати, а он еще с восемнадцати стремился совершить путешествие на Ближний Восток. Шлецер и в Россию поехал в основном для того, чтобы убедить петербургскую Академию наук дать деньги для такого путешествия. Когда же это не удалось, он, действительно, собирался издать в Геттингене русские тексты, «а на вырученные деньги прогуляться на Синай». Не стоит, правда, слишком доверять слову «прогуляться»: из шестерых участников организованной незадолго до того датской экспедиции на Ближний Восток (Шлецеру не удалось попасть в их число) вернулся один Карстен Нибур.

«Ага! — слышится мне голос.— Так вот зачем нужны были ему наши летописи, наша святыня!» Национальной святыней русские летописи, разумеется, для Шлецера не были. Кстати, заметим, они мало для кого и в России были святыней: ею они становятся потом, и отчасти — в результате работ Шлецера. Но он хорошо понимал научное и общечеловеческое значение летописей: «Какой материал для истории человечества и варварства!» К тому же искренне увлекался работой над летописями. Они «сделались моим вторым апокалипсисом, после того как первый (то есть план путешествия.— *Е. М.*) был брошен в огонь».

Далее, так ли преступно само намерение заработать деньги изданием летописей? Что, Шлецер при этом «халтурил», выражаясь нашим языком? Ни в малейшей степени. Техника его работы над источниками многие десятилетия почиталась в России образцом.

Шлецер, действительно, вывез копии летописей в Германию, в Геттинген, где он жил и работал до самой смерти. Вывез с разрешения Екатерины II. Выпуская облагодетельствованного ею Шлецера в Европу, она, вероятно, заботилась о европейском общественном мнении. Но в оценке позиции Шлецера это ничего не меняет. Он с самого начала был уверен, что издание летописей — независимо от того, где они издаются,— не только право, но и почетный долг историка. Эта задача, по мнению ученого, соответствовала его силам и возможностям. Содействовать прогрессу разума и науки — такое честолюбие вряд ли достойно осуждения.

Обвинения и подозрения, вспоминал Шлецер, заставили его «подумать о мести, но о благородной мести: в самой Германии я хотел работать для России, продолжать изучение русской истории». Такой «местью» и стал «Нестор», изданный почти сорок лет спустя.

Столкновение со Шлецером, безусловно, произвело на доживавшего последние месяцы Ломоносова тяжелое впечатление. Молодой выскочка-немец воспринимался им, скорее всего, как символ того, с чем боролся Ломоносов в последние годы,— засилья иноземцев. Это отношение можно, наверное, понять, но вряд ли его можно сегодня принять и разделить. Мы-то знаем, что было потом. Знаем будущую судьбу Шлецера, знаем о «Несторе», знаем совсем другие отзывы об ученом, проникнутые признательностью и уважением,— отзывы Карамзина, Пушкина, Гоголя, Чернышевского, С. М. Соловьева.

Обвинения в намерении опубликовать летописи сегодня звучат уже совсем странно. Но есть ведь и другие обвинения. Шлецер копировал книги не только по древней русской истории, он собирал сведения и о русской современности. Боясь обыска, спрятал под переплетом арабского словаря (так он сам вспоминает) таблицы народонаселения России, вывоза и ввоза товаров, рекрутских наборов. Зачем? Распутывание этого вопроса освещает нам Шлецера с новой стороны, неожиданной, может быть, и для тех, кто ценит его работы по древней русской истории.

Собственно, распутывать особенно нечего. Ответ на вопрос дают факты его биографии.

Шлецер был не только историком, но и издателем журнала, просветителем-публицистом. Общественно-политический журнал, прославивший его имя, он начал издавать через несколько лет после возвращения из России в Геттинген и издавал почти двадцать лет.

Шлецер рассматривал просвещение как свою жизненную задачу. Просвещение же для него — прежде всего открытие людям обстоятельств их существования. Шлецер убежден, что человеческий разум, имеющий перед собой подлинные обстоятельства современности и истории, приведет в итоге к примирению людей на почве истины, ибо своекорыстие и деспотизм — следствия не столько злого умысла, сколько невежества и «короткомыслия». Значит, первоочередная задача и состоит во вскрытии важнейших современных и исторических обстоятельств. И решать ее должна «статистика» — наука, тогда только зарождавшаяся, которую Шлецер понимал очень широко. Известно его выражение: «Статистика и деспотизм несовместны». То есть деспотизм может основываться только на всеобщем невежестве — и деспота, и подданных. Журнал свой Шлецер называл статистическим и считал его задачей обнародовать факты, «извлеченные из темноты тайных сговоров и кабинетов». Публикуя, например, сведения о военных расходах разных стран, Шлецер ожидал, что люди «увидят в огромных суммах вред войны».

Просветители, и Шлецер в том числе, ошибались. Факты не разубеждают тех, кто не хочет быть разубежден. Но разве не актуальны в чем-то эти мысли и сегодня?

Свою идею «статистического журнала» Шлецер опробовал в России, издав на немецком языке несколько выпусков сборника законодательных, статистических и исторических материалов под названием «Вновь преображенная Россия» (имелось в в виду вторичное — после Петра — «преображение» России Екатериной). Для него-то Шлецер и собирал, где мог, материалы.

Не только статистика препятствует деспотизму, но и деспотизм не допускает статистики. Однажды в обществе купцов Шлецер поинтересовался, почему теперь вывозят пеньки меньше, чем раньше. Тогда один из собеседников, отведя его в сторону, спросил, откуда у него такие сведения, и посоветовал быть поосторожнее с подобными вопросами. «Даже самые сведения о ввозе и вывозе товаров считались тогда государственною тайною».

С подобным отношением Шлецер встречался потом не только в России. Собирая сведения для журнала во Франции, он опасался, что полиция примет его за шпиона. Для России же, особенно доекатерининской, этот страх разглашения «тайн» был, по отзыву Шлецера, необычайно характерен. «Общественная робость была велика до невероятности и страх печати поистине ребяческий. Почти все, что касалось государства или правительства, считалось государственною тайною; об этом можно было говорить только в дружеской беседе, но избави бог публично. До тех пор даже не было напечатано ни одной древней летописи, потому что там местами рассказываются позорные дела великих князей...» Шлецер не просто констатирует факт, но находит ему объяснение. «И не могло быть иначе,— продолжает он.— Страшная Тайная канцелярия, которая со всеми своими ужасами существовала со времен царя Алексея*, более ста лет, необходимо должна была притупить нацию. Хотя Петр III уничтожил ее в 1762 году и Екатерина II подтвердила это уничтожение, однако тому, кто долго был оглушен ужасом, нужно время для отдыха еще после того, когда вся опасность миновалась».

Я цитирую воспоминания Шлецера о пребывании в России, написанные спустя много лет.

Вот молодой иностранец жадно присматривается к людям и ситуации в новой для него стране: «В народе, живущем на далеком севере, я думал встретить по крайней мере ту неповоротливость или леность, которою так явно отличаются жители Северной Германии; но какие деятельные, подвижные и ловкие существа являлись во всех классах нации! Недостатки их обнаруживались так же скоро; но они казались мне нанесенными извне: чем? Что могло бы быть (думал я тогда), что было бы из этой породы людей, если бы ей дана была человеческая свобода...»

А вот описание нравов, царивших в тогдашней Академии наук, которая, по отзыву Шлецера, находилась в жалком состоянии. «Как непростительно грешила Академия против великой нации, для просвещения которой она была создана!» «Где на свете было более богатое и выше поставленное ученое общество? Но всякое общество, как говорили, должно быть «управляемо». А потому на шею этому обществу посадили канцелярию, в которой президент с одним или двумя советниками, секретарем, писарями и т. д. управляли неограниченно; таким образом все было испорчено... Вообразите себе последствия, если эти всемогущие члены канцелярии даже не были ученые. Никакая заслуга не признавалась, основательную ученость презирали, люди достойные упали духом...» «Какую сонливость, какой маразм я встречал повсюду! Вскоре по моем приезде издох один из слонов, присланных в подарок императрице Елизавете Надир-шахом, и я слышал, что при Академии, куда отдан был труп, собирались произвести важное исследование над толстыми нервами слона. Когда я, спустя несколько недель, спросил об этом Миллера, оказалось, что нервы собаки съели. Химик Леман целые полгода не мог работать в своей лаборатории, потому что академическая канцелярия не выдавала следуемого ему угля; поэтому он неотступно надоедал канцелярии и говорил, что, пожалуй, его наконец обвинят в неисполнении обязанности. «Если вы не получаете угля,— отвечали ему,— то вы не можете работать, следовательно, вы вне всякой ответственности».

Но Шлецер не просто отводит душу саркастическими замечаниями, но ищет причины такой обстановки. Корни ее — в моральном состоянии народа, задавленного крепостничеством и абсолютизмом. Вот совсем другая сфера жизни. Речь идет о слуге Шлецера, Николашке, том самом, который помогал ему переписывать летописи. «Однажды я нашел его полупьяным, но так как он на другой день, уже совершенно трезвый, исполнил свою работу и исполнил ее особенно хорошо, то я прочитал ему наставление (насколько умел проповедовать по-русски), что он легко мог бы составить себе счастье в свете, если бы вел порядочную жизнь и трудился. Он выслушал меня, и когда я кончил свое наставление, отвечал: я крепостной человек. Эти слова проняли меня до костей. По прошествии тридцати семи лет все стоит передо мной семнадцатилетний человек в своем голубом сюртуке; я все еще вижу равнодушное лицо, слышу глухой голос, каким он, по видимости, бесчувственно, без всякого выражения горести произнес эти слова. Да будет проклято крепостное право!»

Я заканчиваю. В биографическом фильме, где речь идет о реальных людях, надо быть осторожнее: слишком велика иллюзия реальности. В глазах одного знакомого, слушавшего мои разъяснения по поводу Шлецера, я заметила откровенное недоверие: «я-то, мол, сам в и д е л, каков этот Шлецер». Перед кинематографом исторический персонаж практически беззащитен.

В то же время здесь существует реальная проблема, путей решения которой я лично пока не вижу. Авторы этого биографического фильма, да и большинства других, хотят показать мир, каким он был для их героя. А взгляд Ломоносова на Шлецера был, безусловно, сугубо негативным. Как тут поступить, чтобы не уходить от объективной исторической истины? В данном случае можно было использовать для этого хотя бы возможности закадрового комментария. Так или иначе, но образ Шлецера, который возникает в фильме, отражает не сегодняшние представления, а позавчерашние. Для портрета выдающегося немецкого ученого, сделавшего крупный вклад и в историю русской науки, следовало выбрать другие краски. ●

---

* Шлецер не точен. Он имеет в виду канцелярию тайных розыскных дел, которая была, собственно, основана только в 1731 году, но еще в 1654 году был создан приказ тайных дел, ведавший политическим сыском.

Рисунок О. Брель

Юбилей эскалатора

Первые эскалаторы появились 75 лет назад на одной из станций лондонского метро. Сегодня лишь немногие помнят, что жители английской столицы приняли подвижную лестницу без особого энтузиазма. Пользовались ею только «самые отчаянные». Дирекции метро пришлось нанять с рекламной целью инвалида на деревянном протезе, который демонстративно ездил вверх и вниз. Это оказалось самым убедительным аргументом, и лондонцы приняли эскалатор.

Когда риск неоправдан

Жители одного приграничного мексиканского городка придумали, как сделать движение автотранспорта образцовым и безаварийным. При въезде в город с недавних пор установлен большой щит с надписью: «Водители! Будьте внимательны за рулем — в городе нет больниц, врачей и медикаментов!»

По мнению местной полиции, объявление действует безотказно — за последнее время в населенном пункте не зарегистрировано ни одной автомобильной аварии.

Правда, неясно, соблазнились ли бы транзитные водители приятной перспективой попасть в крупную автомобильную катастрофу, если бы при въезде в город висел плакат прямо противоположного содержания.

Обезьяны у автомата

Один японский репортер прослышал, что обезьяны, живущие вблизи города Осака, ведут себя вполне «по-человечески». На одной из автостоянок для туристов они подходят к автоматам, бросают в щель монету в сто иен и вынимают из автомата банку с фруктовым соком. Репортер поспешил проверить этот слух. Действительность оказалась не такой интересной, как в рассказах «очевидцев». Ежедневно по пути к местам своего кормления обезьяны пробегают мимо автоматов. Они ожидают там, пока турист бросит монету в автомат. Затем они прогоняют туриста, хватают банку с соком и убегают. Банки они научились открывать артистически.



А. Стругацкий, Б. Стругацкий

Град обреченный

Действие новой повести братьев Стругацких происходит в городе под искусственным солнцем. С одной стороны от города — желтая стена «до неба», с другой — пустота... Все в городе говорят на одном и том же языке, но русскому он кажется русским, японцу — японским, голландцу — голландским... Живут здесь люди из разных стран. Больше того, из разных времен. Таинственные Наставники явились к каждому из этих людей — в Швеции в 1979 году, на Вологодчине в 1947, в американском университетском городке в 1967 — и предложили принять участие в некоем эксперименте, направленном, как они уверяли, на благо всего человечества.

В условиях эксперимента много странного — на то перед нами и фантастика. В частности, они довольно часто меняются — а участники не вправе знать, почему и ради чего. Почти каждый житель города шесть раз в год переходит к новому занятию. Вот и главный герой Андрей Воронин — звездный астроном по земной специальности, двадцатитрехлетний ленинградец из 1951 года — на протяжении повести выступает то как мусорщик, то как полицейский, то как журналист... Рядом с ним в роли мусорщиков оказались, например, американский профессор Дональд Купер и китайский крестьянин Ван — «в стареньком, аккуратно заштопанном ватнике, с широким бурым лицом, курносый носик, благожелательная улыбка, темные глаза в щелках припухших век».

Тут же бывший унтер-офицер вермахта Фриц Гейгер... И отчаянно мучает Андрея Воронина, зачем этот Гейгер и многие другие горожане нужны эксперименту...

Как в калейдоскопе, сменяют друг друга на протяжении повести ситуации, где герои, прежде всего главный, поворачиваются к нам разными гранями. Даже в этом искусственном городе с его чудесами — и безобидными, и нелепыми, и страшными — не только обстоятельства управляют людьми, но и сами люди отвечают за свои мысли и действия, как и на Земле.

Игра

Мотоцикл с треском мчался по Главной улице, подпрыгивая на разбитом асфальте. Андрей, скорчившись, прятал лицо за ветровым щитком коляски, но его все равно пробирало насквозь. Надо было захватить шинель.

Время от времени с тротуаров навстречу мотоциклу выскакивали, кривляясь и приплясывая, синие от холода психи, орали что-то неслышное за шумом двигателя — полицейский мотоциклист притормаживал тогда, ругаясь сквозь зубы, увертывался от цепких протянутых рук, прорывался сквозь цепи полосатых балахонов и тут же снова разгонял машину так, что Андрея отбрасывало назад.

Кроме сумасшедших, никого на улице больше не было. Только однажды им повстречалась медленно катящаяся патрульная машина с оранжевой мигалкой на крыше, да на площади перед мэрией они увидели неуклюже бегущего огромного лохматого павиана. За ним с гиканьем и пронзительными воплями гнались небритые люди в полосатых пижамах. Андрей, повернув голову, увидел, как они настигли-таки обезьяну, повалили, растянули в разные стороны за задние и передние лапы и принялись мерно раскачивать под жуткую загробную песню.

Мчались навстречу редкие фонари, черные кварталы, словно вымершие, без единого огонька, потом впереди показалась смутная желтоватая громада синагоги, и Андрей увидел Здание.

Оно стояло прочно и уверенно, будто всегда, многие десятилетия занимало это пространство между стеной синагоги, изрисованной свастиками, и задрипанным кинотеатриком, оштрафованным на прошлой неделе за показ порнографических фильмов в ночное время, стояло на том самом месте, где еще вчерашним днем росли чахлые деревца, бил худосочный фонтанчик в неподобающе громадной неряшливой цементной чаше, а на веревочных качелях висли и визжали разномастные ребятишки.

Оно было, действительно, красное, кирпичное, четырехэтажное, и окна нижнего этажа были забраны ставнями, и несколько окон на втором и третьем этаже светились желтым и розовым, а крыша крыта оцинкованной жестью, и рядом с единственной трубой укреплена странная, с несколькими поперечинами антенна. К двери, действительно, вело крыльцо из четырех каменных ступенек, блестела медная ручка, и чем дольше Андрей смотрел на это здание, тем явственнее раздавалась у него в ушах какая-то торжественная и мрачная мелодия, и мельком он вспомнил, что многие из свидетелей, показывали, будто в Здании играет музыка...

Андрей поправил козырек фуражки, чтобы не заслонял глаза, и взглянул на полицейского мотоциклиста. Угрюмый толстяк сидел нахохлившись, втянув голову в поднятый воротник, и сонно курил, держа сигарету в зубах.

— Видишь его? — спросил Андрей вполголоса.

Толстяк неловко повернул голову и отогнул воротник.

— А?

— Дом, говорю, видишь? — спросил Андрей, раздражаясь.

— Не слепой, — отозвался полицейский угрюмо.

— А раньше его видел здесь?

— Нет, — сказал полицейский. — Здесь не видел. В других местах видел. А что? Здесь ночью и не такое увидишь.

Музыка у Андрея в ушах ревела с трагической силой, так что он даже плохо слышал полицейского. Происходили какие-то огромные похороны, тысячи и тысячи людей плакали, провожая своих близких и любимых, и ревущая музыка не давала им успокоиться, забыться, отключить себя.

— Жди меня здесь, — сказал Андрей полицейскому, но полицейский не ответил, что, впрочем, было не удивительно, ибо он со своим мотоциклом остался на той стороне улицы, а Андрей стоял на каменном крыльце перед высокой дубовой дверью с медной ручкой.

Тогда Андрей посмотрел направо вдоль Главной улицы в туманную мглу, налево вдоль Главной улицы в туманную мглу, простился со всем этим на всякий случай и положил руку в перчатке на вычурно резную блестящую медь.

За дверью оказалась небольшая спокойная прихожая, неярко освещенная желтоватым светом, гроздья шинелей, пальто и плащей свисали с разлапистой, как пальма, вешалки. Под ногами был потертый ковер с бледными неопределенными узорами, а прямо впереди — широкая мраморная лестница с красной мягкой дорожкой, прижатой к ступеням металлическими, хорошо начищенными прутьями. Были еще какие-то картины на стенах, и было еще что-то за дубовым барьером справа, и был кто-то рядом, кто почтительно отобрал у Андрея папку и шепнул: «Наверх, пожалуйста...» Ничего этого Андрей разобрать не мог, ему ужасно мешал козырек фуражки, который все время съезжал на самые глаза, так что Андрей мог видеть только то, что было у него под ногами. На середине лестницы он подумал, что надо было бы сдать проклятую фуражку в гардероб этому раззолоченному типу в галунах и с бакенбардами до пояса, но теперь было уже поздно, а здесь все было устроено так, что все надо было делать вовремя или не делать совсем, и каждый ход свой, каждое свое действие возвращать назад было уже нельзя. И он со вздохом облегчения шагнул через последнюю ступеньку и снял фуражку.

Как только он появился в дверях, все встали, но он ни на кого не глядел. Он видел только своего партнера, невысокого пожилого мужчину в костюме полувоенного образца, в блестящих хромовых сапожках, мучительно на кого-то похожего и в то же время совершенно незнакомого.

Все неподвижно стояли вдоль стен, белых мраморных стен, украшенных золотом и пурпуром, задрапированных яркими разноцветными знаменами... нет, не разноцветными, все было красное с золотом, и с бесконечно далекого потолка свисали огромные пурпурно-золотые полотнища, словно материализовавшиеся ленты какого-то невероятного северного сияния, все стояли вдоль стен с высокими полукруглыми нишами, и в нишах прятались в сумраке горделиво скромные бюсты — мраморные, гипсо-

вые, бронзовые, золотые, малахитовые, нержавеющей стали... Холодом могил веяло из этих ниш, все мерзли, все украдкой потирали руки и сжались, но все стояли навытяжку, глядя прямо перед собой, и только пожилой человек в полувоенной форме, партнер, противник, медленно, неслышными шагами расхаживал в пустом пространстве посередине зала, слегка наклонив массивную седеющую голову, заложив руки за спину, сжимая левой рукой кисть правой. И когда Андрей вошел, и когда все встали и уже стояли некоторое время, и когда под сводами зала уже затих, запутавшись в пурпуре и золоте, едва слышный вздох как бы облегчения, человек этот еще продолжал прохаживаться, а потом вдруг, на полушаге, остановился и очень внимательно, без улыбки поглядел на Андрея, и Андрей увидел, что волосы у него на большом черепе редкие и седые, лоб низкий, пышные усы тоже редкие и аккуратно подстриженные, а равнодушное лицо — желтоватое, с неровной, как бы изрытой кожей.

В представлениях не было нужды, и не было нужды в приветственных речах. Они сели за инкрустированный перламутром шахматный столик. У Андрея оказались черные, а у пожилого партнера — белые, не белые, собственно, а желтоватые фигуры, и человек с изрытым лицом протянул маленькую безволосую руку, взял двумя пальцами пешку и сделал первый ход. Андрей сейчас же двинул навстречу свою пешку, тихого надежного Вана, который всегда хотел только одного — чтобы его оставили в покое,— и здесь ему будет обеспечен некоторый, впрочем, весьма сомнительный и относительный, покой, здесь, в самом центре событий, которые развернутся, конечно, которые неизбежны, и Вану придется туго, но именно здесь его можно будет подпирать, прикрывать, защищать — долго, а при желании — бесконечно долго.

Две пешки стояли лоб в лоб, они могли коснуться друг друга, могли обменяться ничего не значащими словами, могли просто тихо гордиться собой, гордиться тем, что вот они, простые пешки, обозначили собою ту главную ось, вокруг которой будет теперь разворачиваться вся игра. Но они ничего не могли сделать друг другу, они были нейтральны, они были в разных боевых измерениях — маленький желтый бесформенный Ван с головой, привычно втянутой в плечи, и плотный, по-кавалерийски кривоногий мужичок в бурке и в папахе, с чудовищными пушистыми усами, со скуластым лицом и жесткими, слегка раскосыми глазами.

Снова на доске было равновесие, и это равновесие должно было продлиться довольно долго, потому что Андрей знал, что партнер его — человек гениальной осторожности, всегда полагавший, что самое ценное — это люди, а значит, Вану в ближайшее время ничто не может угрожать, и Андрей отыскал в рядах у стены Вана и чуть-чуть улыбнулся ему, но сейчас же отвел глаза, потому что встретился с внимательным и печальным взглядом Дональда.

Партнер думал, неторопливо постукивая мундштуком длинной папиросы по инкрустированной перламутром поверхности столика, и Андрей снова покосился на замершие ряды вдоль стен, но теперь он уже смотрел не на своих, а на тех, кем распоряжался его соперник. Там почти не было знакомых лиц: какие-то неожиданно интеллигентного вида люди в штатском, с бородами, в пенсне, в старомодных галстуках и жилетках, какие-то военные в непривычной форме, с многочисленными ромбами в петлицах, при орденах, привинченных на муаровые подкладки... Откуда он набрал таких, с некоторым удивлением подумал Андрей и снова посмотрел на выдвинутую вперед белую пешку. Эта пешка была ему, по крайней мере, хорошо знакома — человек легендарной некогда славы, который, как шептались взрослые, не оправдал возлагавшихся на него надежд и теперь, можно сказать, сошел со сцены. Он, видно, и сам знал это, но не особенно горевал — стоял, крепко вцепившись в паркет кривыми ногами, крутил гигантские свои усы, исподлобья поглядывал по сторонам, и от него остро несло водкой и конским потом.

Партнер поднял над доской руку и переставил вторую пешку. Андрей закрыл глаза. Этого он никак не ожидал. Как же так — прямо сразу? Кто это? Красивое бледное лицо, вдохновенное и в то же время отталкивающее каким-то высокомерием; голубоватое пенсне, изящная вьющаяся бородка, черная копна волос над светлым лбом — Андрей никогда раньше не видел этого человека и не мог сказать, кто он, но был он, по-видимому, важной персоной, потому что властно и кратко разговаривал с кривоногим мужичком в бурке, а тот только шевелил усами, шевелил желваками на скулах и все отводил в сторону слегка раскосые глаза, словно огромная дикая кошка перед уверенным укротителем.

Но Андрею не было дела до их отношений — решалась судьба Вана, судьба маленького, всю свою жизнь мучившегося Вана, совсем уже втянувшего голову в плечи, уже готового к самому худшему и безнадежно покорного в своей готовности, и тут могло быть только одно из трех: либо Вана, либо Ван, либо все оставить так, как есть, подвесить жизни этих двоих в неопределенности — на высоком языке стратегии это называлось бы «непринятый ферзевый гамбит», и такое продолжение было известно Андрею, и он знал, что оно рекомендуется в учебниках, знал, что это азбука. Но он не мог вынести и мысли о том, что Ван еще в течение долгих часов игры будет висеть на волоске, покрываясь холодным потом предсмертного ужаса, а давление на него будет все нарастать и нарастать, пока наконец чудовищное напряжение в этом пункте не сделается совершенно невыносимым, гигантский кровавый нарыв прорвется, и от Вана не останется и следа.

Я этого не выдержу, подумал Андрей. И в конце концов, я совсем не знал этого человека в пенсне, какое мне до него дело, почему я должен жалеть его, если даже мой гениальный партнер думал всего несколько минут, прежде чем решился предложить эту жертву... И Андрей снял с доски белую пешку и поставил на ее место свою, черную, и в то же мгновение увидел, как дикая кошка в бурке вдруг впервые в жизни взглянула укротителю прямо в глаза и оскалила в плотоядной ухмылке желтые прокуренные клыки. И сейчас же какой-то смуглый, оливково-смуглый, не по-русски, не по-европейски даже выглядящий человек скользнул между рядами к голубому пенсне, взмахнул огромной ржавой лопатой, и пенсне голубой молнией брызнуло в сторону, а человек с бледным лицом великого трибуна и несостоявшегося тирана слабо ахнул, ноги его подломились, и небольшое ладное тело покатилось по выщербленным древним ступеням, раскаленным от тропического солнца, пачкаясь в белой пыли и ярко-красной липкой крови... Андрей перевел дыхание, проглотил мешающий комок в горле и снова посмотрел на доску.

А там уже две белые пешки стояли рядом, и центр был прочно захвачен стратегическим гением, и, кроме того, из глубины прямо в грудь Вану нацелился зияющий зрачок неминуемой гибели — тут нельзя было долго размышлять, тут дело было уже не только в Ване: одно-единственное промедление, и белый слон вырвется на оперативный простор — он давно уже мечтает вырваться на оперативный простор, этот высокий статный красавец, украшенный созвездиями орденов, значков, ромбов, нашивок, гордый красавец с ледяными глазами и пухлыми, как у юноши, губами, гордость молодой армии, гордость молодой страны, преуспевающий соперник таких же высокомерных, усыпанных орденами, значками, нашивками гордецов западной военной науки. Что ему Ван? Десятки таких Ванов он зарубил собственной рукой, тысячи таких Ванов, грязных, вшивых, голодных, слепо уверовавших в него, по одному его слову, яростно матерясь, в рост шли на танки и пулеметы, и те из них, которые чудом остались в живых, теперь уже холеные и отъевшиеся, готовы были идти и сейчас, готовы были повторить все сначала...

Нет, этому человеку нельзя было отдавать ни Вана, ни центр. И Андрей быстро двинул вперед пешку, стоявшую на подхвате, не глядя, кто это, и думая только об одном: прикрыть, подпереть Вана, защитить его хотя бы со спины, показать великому танкисту, что Ван, конечно, в его власти, но дальше Вана ему не пройти. И великий танкист понял это, и заблестевшие было глаза его снова сонно прикрылись красивыми тяжелыми веками, но он забыл, видимо, как точно так же забыл и вдруг каким-то страшным внутренним озарением понял Андрей, что здесь все решают не они — не пешки и слоны, и даже не ладьи и не ферзи. И чуть только маленькая безволосая рука медленно поднялась над доской, как Андрей, уже понявший, что сейчас произойдет, сипло каркнул: «Поправляю...» в соответствии с благородным кодексом игры и так поспешно, что даже пальцы свело судорогой, поменял местами Вана и того, кто его подпирал. Удача бледно улыбнулась ему: подпирал Вана, а теперь заменил Вана Валька Сойфертис, с которым Андрей шесть лет просидел за одной партой и который все равно уже умер в сорок девятом году во время операции по поводу язвы желудка.

Брови гениального партнера медленно приподнялись, коричневатые с крапинками глаза удивленно-насмешливо прищурились. Конечно, ему был смешон и непонятен такой бессмысленный как с тактической, так, тем более, и со стратегической точки зрения поступок. Продолжая движение маленькой, слабой руки, он остановил ее над слоном, помедлил еще несколько секунд, размышляя, затем пальцы его уверенно сомкнулись на лакированной головке фигуры, слон устремился вперед, тихонько стукнул о черную пешку, сдвинул ее и утвердился на ее месте. Гениальный стратег еще медленно выносил битую пешку за пределы поля, а кучка людей в белых халатах, деловитых и сосредоточенных, уже окружила хирургическую каталку, на которой лежал Валька Сойфертис,— в последний раз мелькнул перед глазами Андрея темный, изглоданный болезнью профиль, и каталка исчезла в дверях операционной...

Андрей взглянул на великого танкиста и увидел в его серых прозрачных глазах тот же ужас и тягостное недоумение, которое ощущал и сам. Танкист, часто мигая, смотрел на гениального стратега и ничего не понимал. Он привык мыслить в категориях передвижений в пространстве огромных машинных и человеческих масс, он, в своей наивности и простодушии, привык считать, что все и навсегда решат его бронированные армады, уверенно прущие через чужие земли, и многомоторные, набитые бомбами и парашютистами «летающие крепости», плывущие в облаках над чужими землями, он сделал все возможное для того, чтобы эта ясная мечта могла быть реализована в любой необходимый момент... Конечно, он позволял себе иногда известные сомнения в том, что гениальный стратег так уж гениален и сумеет однозначно определить этот необходимый момент и необходимые направления бронированных ударов, и все же он ни в какую не понимал (и так и не успел понять), как можно было приносить в жертву именно его, такого талантливого, такого неутомимого и неповторимого, как можно принести в жертву все то, что было создано такими трудами и усилиями...

Андрей быстро снял его с доски, с глаз долой, и поставил на его место Вана. Люди в голубых фуражках протиснулись между рядами, грубо схватили великого танкиста за плечи и за руки, отобрали оружие, с хрустом ударили по красивому породистому лицу и поволокли в каменный мешок, а гениальный стратег откинулся на спинку стула, сыто зажмурился и, сложив руки на животе, покрутил большими пальцами. Он был доволен. Он отдал слона за пешку и был очень доволен. И тогда Андрей вдруг понял, что в его, стратега, глазах все это выглядит совсем иначе: он ловко и неожиданно убрал мешающего ему слона да еще получил пешку в придачу — вот как это выглядело на самом деле...

Великий стратег был более чем стратег. Стратег всегда крутится в рамках своей стратегии. Великий стратег отказался от всяких рамок. Стратегия лишь ничтожный элемент его игры, она была для него так же случайна, как для Андрея — какой-нибудь случайный, по прихоти сделанный ход. Великий стратег стал великим именно потому, что понял (а может быть, знал от рождения): выигрывает вовсе не тот, кто умеет играть по правилам; выигрывает тот, кто умеет отказаться в нужный момент от всех пра-

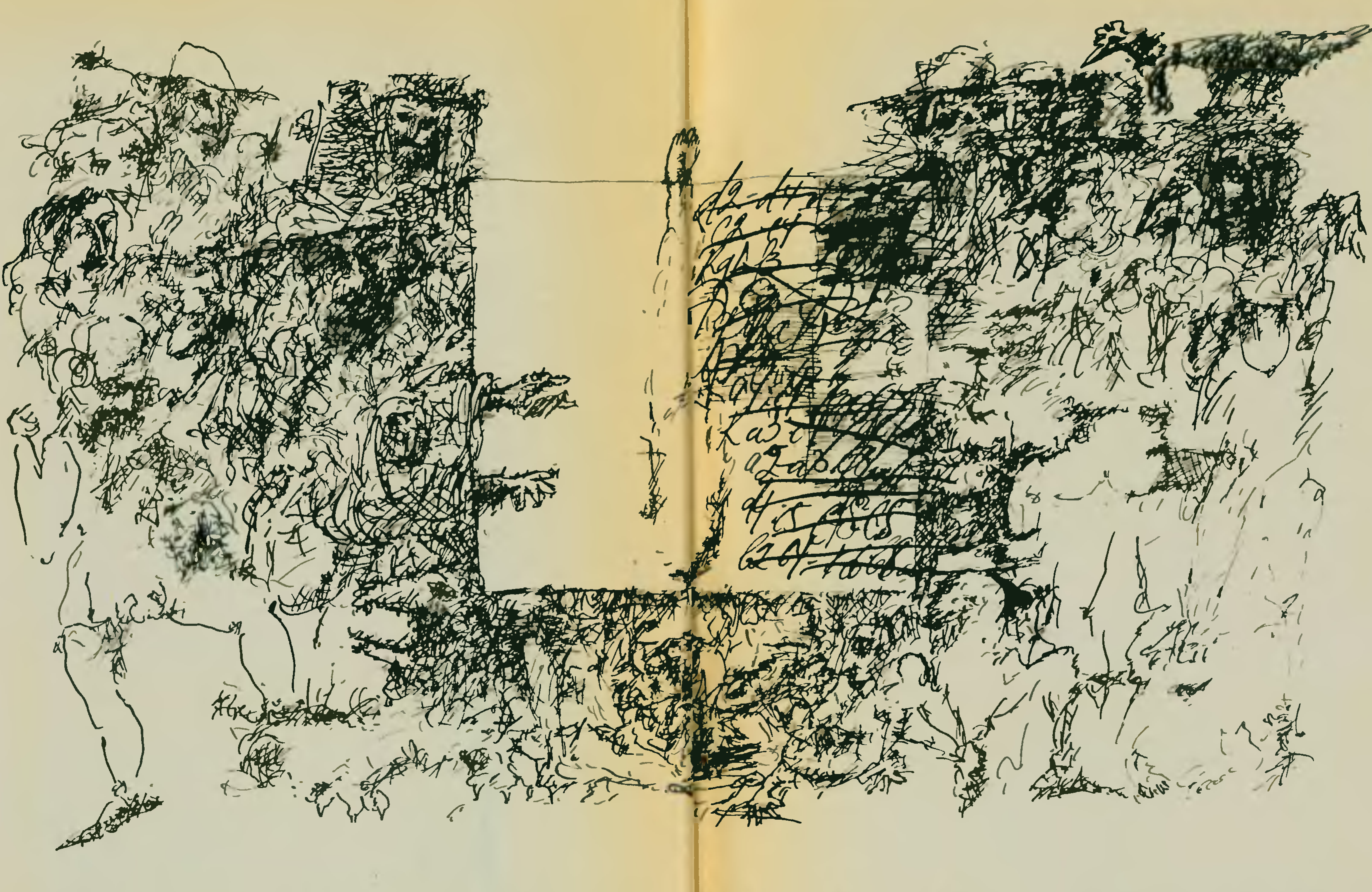


Рисунок Д. Лиона

вил, навязать игре свои правила, неизвестные противнику, а когда понадобится — отказаться и от них. Кто сказал, что свои фигуры менее опасны, чем фигуры противника? Вздор, свои гораздо более опасны. Кто сказал, что короля надо беречь и уводить из-под шаха? Вздор, нет таких королей, которых нельзя было бы при необходимости заменить каким-нибудь конем или даже пешкой. Кто сказал, что пешка, прорвавшаяся на последнюю горизонталь, обязательно становится фигурой? Ерунда, иногда бывает гораздо полезнее оставить ее пешкой — пусть постоит на краю пропасти в назидание другим пешкам...

Проклятая фуражка все съезжала и съезжала Андрею на глаза, и ему все труднее становилось следить за тем, что происходит вокруг. Он слышал, однако, что чинная тишина в зале перестала существовать, слышался звон посуды, гомон многих голосов, звуки настраиваемого оркестра. Потянуло кухонным чадом. Кто-то писклявo объявлял на весь дом: «Жогж! Я чегтовки пгоголодался! Вели скогее подать мне гюмку кюкасо и а-ня-няс!..»

— Прошу прощения, — произнес кто-то над самым ухом с казенной вежливостью, протискиваясь между Андреем и доской, — мелькнули черные фалды, начищенные лаковые штиблеты, высоко взлетевшая белая рука с нагруженным подносом проплыла над головой. И еще какая-то белая незнакомая рука поставила у локтя Андрея бокал шампанского.

Гениальный стратег обстучал наконец и размял свою папиросу до такой степени, что ее стало можно курить. И он закурил — синеватый дымок поплыл из его волосатых ноздрей, путаясь в пышных редковатых усах.

А игра тем временем шла. Андрей судорожно защищался, отступал, маневрировал, и ему пока удавалось сделать так, что гибли только и без того уже мертвые. Вот унесли Дональда с простреленным сердцем и положили на столик рядом с бокалом его пистолет и посмертную записку: «Приходя — не радуйся, уходя — не грусти. Пистолет отдайте Воронину. Когда-нибудь пригодится». Вот уже брат с отцом снесли по обледенелой лестнице и сложили в штабель трупов во дворе тело бабушки, Евгении Романовны, зашитое в старые простыни... Вот и отца похоронили в братской могиле где-то на Пискаревке, и угрюмый водитель, пряча небритое лицо от режущего ветра, прошелся асфальтовым катком взад и вперед по окоченевшим трупам, утрамбовывая их, чтобы в одну могилу поместилось побольше... А великий стратег щедро, весело и злорадно расправлялся со своими и чужими, и все его холеные люди в бородках и орденах стреляли себе в виски, выбрасывались из окон, умирали от чудовищных пыток, проходили, перешагивая друг через друга, в ферзи и оставались пешками...

И Андрей все мучительно пытался понять, что же это за игра, в которую он играет, какова цель ее, каковы правила, и зачем все это происходит, до самых глубин души продирал его вопрос: как же это он попал в противники великого стратега, он,

верный солдат его армии, готовый в любую минуту умереть за него, готовый убивать за него, не знающий никаких иных целей, кроме его целей, не верящий ни в какие средства, кроме указанных им средств, не отличающий замыслов великого стратега от замыслов Вселенной. Он жадно, не ощутивши никакого вкуса, вылакал шампанское, и тогда вдруг ослепительное озарение обрушилось на него. Ну конечно же, он никакой не противник великого стратега! Ну конечно же, вот в чем дело! Он его союзник, верный его помощник, вот оно — главное правило этой игры! Играют не соперники, а именно партнеры, союзники, игра идет в одни-единственные ворота, никто не проигрывает, все только выигрывают... кроме тех, конечно, кто не доживет до победы...

Кто-то коснулся его ноги и проговорил под столом: «Будьте любезны, передвиньте ножку...» Андрей посмотрел под ноги. Там темнела блестящая лужа, и около нее возился на карачках лысенький карлик с большой высохшей тряпкой, покрытой темными пятнами. Андрея замутило, и он снова стал смотреть на доску. Он уже пожертвовал всеми мертвыми, теперь у него оставались только живые. Великий стратег по ту сторону столика с любопытством следил за ним и даже, кажется, кивал одобрительно, обнажая в вежливой улыбке маленькие редкие зубы, и тут Андрей почувствовал, что он больше не может. Великая игра, благороднейшая из игр, игра во имя величайших целей, которые когда-либо ставило перед собою человечество, но играть в нее дальше Андрей не мог.

— Выйти... — сказал он хрипло. — На минутку.

Это получилось у него так тихо, что он сам едва расслышал себя, но все сразу посмотрели на него. Снова в зале наступила тишина, и козырек фуражки почему-то больше не мешал ему, и он мог теперь ясно, глаза в глаза, увидеть всех своих, всех, кто пока еще оставался в живых.

Мрачно глядел на него, потрескивая цигаркой, огромный дядя Юра в своей распахнутой настежь выцветшей гимнастерочке; пьяно улыбалась Сельма, развалившаяся в кресле с ногами, задранными так, что видны были кружевные розовые трусики; серьезно и понимающе смотрел Кэнси, а рядом с ним — взлохмаченный, как всегда, зверски небритый, с отсутствующим взглядом Володька Дмитриев; а в высоком вольтеровском кресле, с которого только что поднялся и ушел в очередную свою и последнюю таинственную командировку Сева Барабанов, восседал теперь брезгливо сморщенный, со своим аристократическим горбатым носом Борька Чистяков, словно готовый спросить: «Ну что ты орешь, как больной слон?» — все были здесь, все самые близкие, самые дорогие, и все смотрели на него, и все по-разному, и в то же время было в их взглядах и что-то общее, какое-то общее их к нему отношение: сочувствие? доверие? жалость? — нет, не это, и он так и не понял, что́ именно, потому что вдруг увидел среди хорошо знакомых и привычных лиц какого-то совсем незнакомого человека, какого-то азиата с желтоватым лицом и раскосыми глазами, нет, не Вана, какого-то изысканного, даже элегантного азиата, и еще ему показалось, что за спиной этого незнакомца прячется кто-то совсем маленький, грязный, оборванный, наверное, беспризорный ребенок...

И он встал, резко, со скрипом отодвинул от себя стул, отвернулся от них всех, и, сделав какой-то неопределенный жест в адрес великого стратега, поспешно пошел вон из зала, протискиваясь между чьими-то плечами и животами, отстраняя кого-то с дороги, и, словно чтобы успокоить его, кто-то пробубнил неподалеку: «Ну что ж, это правилами допускается, пусть подумает, поразмыслит... Нужно только остановить часы...»

Совершенно обессиленный, мокрый от пота, он выбрался на лестничную площадку и сел прямо на ковер, недалеко от жарко полыхающего камина. Фуражка снова сползла ему на глаза, он даже и не пытался разглядеть, что это там за камин и что за люди сидят около камина, он только чувствовал своим мокрым и словно бы избитым телом мягкий сухой жар, и видел подсохшие, но все еще липкие пятна на своих ботинках, и слышал сквозь уютное потрескивание пылающих поленьев, как кто-то неторопливо, со вкусом, прислушиваясь к собственному бархатному голосу, рассказывает:

— ...Представляете себе — красавец, в плечах косая сажень, кавалер трех орденов Славы, а полный бант этих орденов, надо вам сказать, давали не всякому, таких было меньше даже, чем Героев Советского Союза. Ну, прекрасный товарищ, учился отлично и все такое. И была у него, надо вам сказать, одна странность. Бывало, придет он на вечеринку на хате у сынка какого-нибудь генерала или маршала, но чуть все разбредутся шерочка с машерочкой, он потихоньку в прихожую, фуражечку набекрень и — привет. Думали сначала, что есть у него какая-то постоянная любовь. Так нет, то и дело встречали его ребята в публичных местах — ну, в парке Горького, в клубах там разных — с какими-то отъявленными лахудрами, да все с разными! Я вот тоже однажды повстречал. Смотрю: ну и выбрал! — ни кожи, ни рожи, чулки вокруг тощих конечностей винтом, размалевана — сказать страшно... а тогда, между прочим, нынешней косметики ведь не было, чуть ли не ваксой сапожной девки брови подводили... В общем, как говорится, явный мезальянс. А он — ничего. Ведет ее нежно под ручку и что-то ей там вкручивает, как полагается. А уж она-то — прямо тает, и гордится, и стыдится — полные штаны удовольствия... И вот однажды в холостой компании мы пристали к нему давай, выкладывай, что у тебя за извращенные вкусы, как тебе с такими ходить не тошно, когда по тебе сохнут лучшие красавицы... А надо вам сказать, что был у нас в академии педагогический факультет, привилегированная такая штучка, туда только из самых высоких семей девиц набирали... Ну, он сначала отшучивался, а потом сдался и рассказал нам такую удивительную вещь. Я, говорит, товарищи, знаю, что во мне, так сказать, все угодья: и красив, и ордена, и хвост колом. И сам, говорит, о себе это знаю, и записочек много на этот счет получал. Но был тут у меня, говорит, один случай. Увидел я вдруг несчастье женщин. Всю войну они никакого просвета не видели, жили впроголодь, вкалывали на самой мужской работе — бедные, некрасивые, понятия даже не имеющие, что это такое — быть красивой и желанной. И я, говорит, положил себе дать хоть немногим из них такое яркое впечатление, чтобы на всю жизнь им было о чем вспомнить. Я, говорит, знакомлюсь с такой вот вагоновожатой или с работницей, с «Серпа и молота», или с несчастненькой учительницей, которой и без войны-то на особое счастье рассчитывать не приходилось, а теперь, когда столько мужиков перебили, и вообще ничего в волнах не видно. Провожу я с ними два-три вечера, говорит, а потом исчезаю, прощаюсь, конечно, вру, что еду в длительную командировку или еще что-нибудь такое правдоподобное, и остаются они с этим светлым воспоминанием... Хоть какая-то, говорит, светлая искорка в их жизни. Не знаю, говорит, как это получается с точки зрения высокой морали, но есть у меня ощущение, что я таким образом хоть как-то частичку нашего общего мужского долга выполняю... Рассказал он нам все это — мы обалдели. Потом, конечно, спорить принялись, но впечатление это все на нас произвело необыкновенное. Вскоре он, впрочем, куда-то исчез. Тогда многие у нас так вот исчезали: приказ командования, а в армии не спрашивают, куда и зачем... Больше я его не видел...

И я, подумал Андрей. И я его больше не видел. Было два письма — одно маме, одно мне. И было извещение маме: «Ваш сын, Сергей Михайлович Воронин, погиб с честью при выполнении боевого задания командования». В Корее это было. Под розовым акварельным небом Кореи, где впервые великий стратег попробовал свои силы в схватке с американским империализмом. Он вел там свою великую игру, а Сережа там остался со своим полным набором орденов Славы...

Не хочу, подумал Андрей. Не хочу я этой игры. Может быть, так все и должно быть, может, без этой игры и нельзя. Может быть. Даже наверняка. Но я не могу... Не умею. И учиться даже не хочу... Ну что же, подумал он с горечью. Значит, я просто плохой солдат. Вернее сказать, я просто солдат. Всего-навсего солдат. Тот самый, который размышлять не умеет и потому должен повиноваться слепо. И я никакой не партнер, не союзник великого стратега, а крошечный винтик в его колоссальной машине, и место мое не за столом в его непостижимой игре, а рядом с Ваном, с дядей Юрой, с Сельмой... Я маленький звездный астроном средних способностей, и если бы мне удалось доказать, что существует какая-то связь между широкими парами и потоками Схилта, это было бы для меня уже очень и очень много. А что касается великих решений и великих свершений...

И тут он вспомнил, что он уже не звездный астроном, что он — следователь прокуратуры, что ему удалось добиться немалого успеха: с помощью специально подготовленной агентуры особой сыскной методикой засечь это таинственное Красное Здание и проникнуть в него, раскрыть его зловещие тайны, создать все предпосылки для успешного уничтожения этого злокачественного явления нашей жизни...

Приподнявшись на руках, он сполз ступенькой ниже. Если я сейчас вернусь к столу, из Здания мне уже не вырваться. Оно меня поглотит. Это же ясно: оно уже многих поглотило, на то есть свидетельские показания. Но дело не только в этом. Дело в том, что я должен вернуться в свой кабинет и распутать этот клубок. Вот мой долг. Вот что я сейчас обязан сделать. Все остальное — мираж...

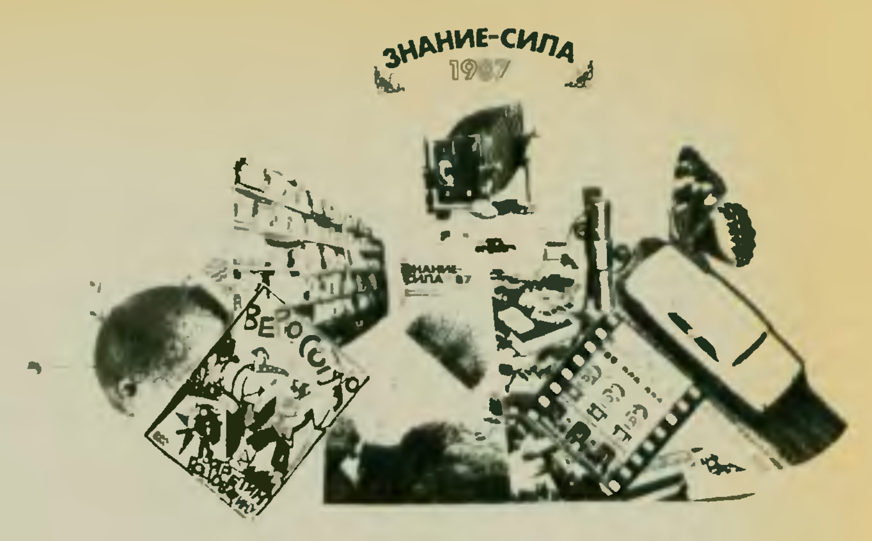
Он сполз еще на две ступеньки. Надо освободиться от миража и вернуться к делу. Здесь все не случайно. Здесь все отлично продумано. Это чудовищный иллюзион, сооруженный провокаторами, которые стремятся разрушить веру в конечную победу, растлить понятия морали и долга. И не случайно, что по одну сторону Здания этот грязный кинотеатрик под названием «Новый иллюзион». Новый! В порнографии ничего нового нет, а он — новый! Все понятно! А по другую сторону что? Синагога...

Он быстро-быстро пополз по ступенькам вниз и добрался до двери, на который было написано «Выход». Уже взявшись за дверную ручку, уже навалившись, уже преодолевая сопротивление скрипящей пружины, он вдруг понял, что общего было в выражении глаз, устремленных на него там, наверху. Упрек. Они знали, что он не вернется. Он сам еще об этом и не догадывался, а они уже знали точно...

Он вывалился на улицу, жадно хватил огромный глоток сырого туманного воздуха и с замирающим от счастья сердцем увидел, что здесь все по-прежнему: туманная мгла направо вдоль Главной улицы, туманная мгла слева Главной улицы, а напротив, на той стороне, рукой подать — мотоцикл с коляской и совсем заснувший полицейский водитель, погрузившийся в воротник с головой. Дрыхнет жиряга, с умилением подумал Андрей. Умаялся. И тут голос внутри него вдруг громко произнес: «Время!» — и Андрей застонал, заплакал от отчаяния, только сейчас вспомнив главное, самое страшное правило игры. Правило, придуманное специально против таких вот интеллигентных хлюпиков и чистоплюев: тот, кто прервал партию, тот сдался; тот, кто сдался, теряет все свои фигуры.

С воплем «Не надо!» Андрей повернулся к медной ручке. Но было уже поздно. Дом уходил. Он медленно пятился задом в непроглядную тьму мрачных задворков синагоги и «Нового иллюзиона». Он уползал с явственным шорохом, скрежетом, скрипом, дребезжа стеклами, покряхтывая балками перекрытий. С крыши сорвалась черепица и разбилась о каменную ступеньку.

Андрей изо всех сил давил на медную ручку, но она словно срослась с деревом двери, а дом двигался все быстрее и быстрее, и Андрей уже бежал, почти волочился за ним, как за отходящим поездом, он рвал и дергал ручку и вдруг споткнулся обо что-то, упал, скрюченные пальцы его сорвались с гладких медных завитков, он ударился обо что-то головой, очень больно, искры посыпались из глаз, и хрустнуло что-то в черепе, но он еще видел, как дом, пятясь, на ходу гася свои окна, свернул за желтую стену синагоги, исчез, снова появился, словно выглянул двумя своими последними горящими окнами, а потом и эти окна погасли, и наступила тьма ●



Краткое содержание журнала «Знание — сила» за 1987 год

РЕШЕНИЯ XXVII СЪЕЗДА КПСС — В ЖИЗНЬ

К 70-ЛЕТИЮ ВЕЛИКОЙ ОКТЯБРЬСКОЙ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ

IX СЪЕЗД ВСЕСОЮЗНОГО ОБЩЕСТВА «ЗНАНИЕ»

ЭКОНОМИКА, СОЦИОЛОГИЯ, СОЦИАЛЬНАЯ ПСИХОЛОГИЯ

НАУКА И ТЕХНИКА ПРОИЗВОДСТВУ

КУРЬЕР НАУКИ И ТЕХНИКИ 1—10; 12

ФИЗИКА, ХИМИЯ, КИБЕРНЕТИКА, МАТЕМАТИКА

НАУКИ О ЗЕМЛЕ И КОСМОСЕ

БИОЛОГИЯ, МЕДИЦИНА, ЭКОЛОГИЯ, РАССКАЗЫ О ПРИРОДЕ

ИСТОРИЯ, АНТРОПОЛОГИЯ, ЭТНОГРАФИЯ, ЯЗЫКОЗНАНИЕ

ИСКУССТВО, ЛИТЕРАТУРОВЕДЕНИЕ, АРХИТЕКТУРА

ПСИХОЛОГИЯ, НАУКОВЕДЕНИЕ, ФИЛОСОФИЯ

ЛЮДИ НАУКИ

СТРАНА ФАНТАЗИЯ

КНИЖНЫЙ МАГАЗИН

С. Хромченко

Тайна искусства

Пиросмани, очевидно, один из тех художников, кому суждено остаться «загадочным», без обычной биографии и однозначного толкования многих произведений.

Искусствоведы и художники, литераторы и кинематографисты стремились создать свои версии жизни и творчества Нико Пиросманашвили, разгадать тайну его искусства. Однако и сейчас, после выхода в свет многих книг о художнике, воссоздающих его творческий портрет, зрители порой оказываются неспособными воспринять его творчество, понять его художественный язык и, вежливо соглашаясь с высокой оценкой специалиста, думают про себя: «Вот если бы его немного подучить...»

За поэтическими легендами и колоритными подробностями жизни художника порой забывают, что он создал уникальную, цельную и совершенную художественную систему, что он сумел рассказать о Грузии, ее народе, ее настоящем и прошлом так емко, как это не удавалось никому ни до, ни после него; что он сумел передать глубинные черты национального характера и традиционные представления о красоте и гармонии, сущности бытия.

Творчество художника очень часто оценивают, исходя из усвоенных еще со школы правил. Согласно этим правилам, лучший показатель таланта — анатомически верно нарисованная рука, нога или голова, точная передача фактуры предметов. К этим признакам относится и тщательность письма, заглаженность живописной поверхности. Внешние приметы мастерства часто скрывают от зрителя суть художественного явления, его масштаб. Такие «критерии» мешают разглядеть совершенство и сложность живописной системы Пиросмани, глубину его искусства, уникальность его дарования.

Искусство Пиросмани не укладывается в привычные системы отсчета и типы художественного творчества. Пиросмани не соотнесешь с академическими канонами «обученных» живописцев. Не вписывается он и в круг тех художников, которых принято называть художниками «святого сердца» или наивными мастерами, творившими по внутренней потребности и создававшими почти всегда картины, которые являлись своеобразными монологами и были вызваны желанием запечатлеть глубоко личное переживание, воспоминание или передать чувство радости, ощущение каждодневного праздника жизни.

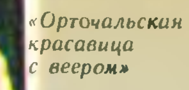


Сам Пиросмани считал себя не ремесленником-буквописцем, копирующим существующие образцы, то есть создателем вывесок, не иконописцем, а художником, передающим суть реальности по собственным художественным законам.

Пиросмани был профессионалом не только и не столько потому, что труд художника давал ему средства к существованию, но главным образом потому, что свободно решал сложные композиционные и колористические задачи, стремился найти высший смысл в повседневной действительности.

Самые разнообразные образцы — от средневековой грузинской фрески и персидской живописи до журнальной иллюстрации и фотографии нашли отражение в произведениях Пиросмани, сплавились в единую художественную систему. И оценивать ее необходимо по ее собственным законам, не избегая тех парадоксов, которые таит в себе жизнь и творчество художника.

Искусство грузинского мастера глубоко индивидуально, и вместе с тем оно теснейшим образом связано с эпохой, со средой, его породившей, как бы изначально вбирает в себя всю многоликость Тифлиса начала нашего века, где параллельно с многовековой христианской культурой, сквозь которую угадывались черты дохристианских культов, существовали элементы культуры персидской, где Восток сосуществовал с Западом, а средневековье — с современными новациями. Это проявлялось в различных сферах жизни, в языке и костюмах, в архитек-



«Орточальская красавица с веером»

В зале на выставке Пиросманашвили

Внизу: «Пастух со стадом овец»

туре и обычаях. На улицах звуки зурны смешивались с модными французскими песенками, традиционные состязания сказителей-ашугов сменялись выступлениями Маргариты де Севре, «несравненной шансонетки-космополит».

В демократических районах Тифлиса, в среде небогатых торговцев, ремесленников, духанщиков, работал Пиросмани. В этой среде были потребители его искусства и почитатели его таланта, по-своему восхищавшиеся его работой: «Посмотрит на нас, выпьет, мазнет — и картина готова!» Они же определяли сюжет и композицию будущего произведения, с которой художник чаще всего вынужден был соглашаться. Но когда требования заказчика и законы искусства вступали в непримиримое противоречие, Пиросмани кричал: «Какой у тебя может быть вкус. Ты торгаш, сиди за своим прилавком!»

В 1912 году Пиросмани был





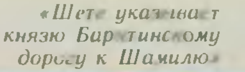
«открыт» профессиональными живописцами, оценки его творчества приобрели иной, но тоже противоречивый характер. Одни считали произведения художника «огрубленным вариантом персидской живописи». Для других это был «талант, чудно соединивший в себе наивность живописца вывесок с культурой Персии и Византии».

Наиболее прозорливые подчеркивали, что «Пиросманашвили эпически монументальный художник. Его инстинкт разгадал ту монументальную живопись, к которой мучительно движется европейское искусство нескольких десятилетий». Сравнение с иранским искусством до некоторой степени оправданно. «Восточный» округлый тип лиц с темными бровями скобкой, равно как и некоторые композиционные схемы, вызывает в памяти персидские образцы, но колорит Пиросмани особый. Возможно, он составляет наиболее интересную сторону его художественной системы, он уникален по своим принципам. И Пиросмани с удивительной непосредственностью дает возможность увидеть, как создается картина. Все чудо его живописи происходит как бы на наших глазах. Из бездонной черной глубины клеенки благодаря прикосновениям кисти рождаются фигуры и предметы, бесконечность становится реальным пространством, характерным грузинским ландшафтом. На наших глазах простота оборачивается сложностью.

Как известно, художник использовал небольшое число красок, но умел достигать поразительных колористических эффектов. Основными цветами были белый и черный, которые самим художником осмысливались как синонимы добра и зла. Не ведая академических запретов на использование этих цветов в живописи, запретов, ограждающих учеников от грязи или разбела палитры, Пиросмани избежал того и другого. Белым (иногда с чуть заметным добавлением голубого и розового) на черной клеенке написан один из шедевров его живописи — «Кабан». То едва касаясь поверхности клеенки, накладывая краску тонким полупрозрачным слоем, то распределяя ее резкими, энергичными мазками, то почти по-малярному «закрашивая» фон, Пиросмани создает предельно выразительный образ вепря со злобно блестящими глазами, воплощение ярости.

На черном фоне клеенки мощно и открыто звучит красный цвет рубахи рыбака и желтый — его шляпы. Он «поддержан» розовым, составленным из той же красной краски, соединенной с белой, и зеленоватым, который есть тот же желтый, но наложенный прозрачным тонким слоем на черную клеенку. Несколько мазков синего и белого довершают красочный аккорд.

Картина «Крестьянка с детьми идет за водой» построена на тонких тоновых переходах. Белый смешан с охристо-красным, тусклым зеленоватым и вишнево-красным. Мазков чистого цвета почти нет.



«Шете указывает князю Барятинскому дорогу к Шамилю»



Мягко, полутонами написан пейзаж. Можно было бы отыскать и другие примеры использования цвета. Разнообразен художник и в способах соотношения фигуры и пространства. «Ортачальская красавица с веером» написана на черном фоне и только золотистая горизонтальная полоса обозначает неглубокое пространство картины. Девочку с воздушным шаром окружают побеги трав, символизируя природные стихии. Они становятся как бы знаками природы, «скрытой» за черной клеенки. В изображении дворника весь фон светлый, клеенка закрыта краской, но оставлена почти нетронутой в костюме и таинственно «сквозит» через зрачки напряженно смотрящих глаз.

Один из его героев, Гаранов, на портрете изображен в интерьере, на фоне рисованного пейзажного задника, подобного тем, которые вывешивались в провинциальных фотоателье. Пастух со стадом овец помещен уже в реальный пейзаж. Каждая картина Пиросмани дает свой вариант колористического и пространственного решения. Порой даже кажется, что они не могли быть выполнены одним художником. Но все они написаны одной твердой и уверенной рукой, отличаются почти каллиграфической точностью мазка и особым его качеством: положенный на клеенку, мазок сразу становится предметом — длинные энергичные мазки образуют складки одежды; плавно изогнутые — превращаются в струю воды или стебли трав; круглые, полученные поворотом кисти,— в гроздья винограда. Приемов наложения краски у Пиросмани множество. Фактурное богатство его



«Ишачий мост»

картин восхищает. Но при всем разнообразии художник как бы провоцирует зрителя на восприятие стереотипов.

В различных сценах — кутежах или праздниках — глаз легко отыскивает знакомые профильные или фронтальные положения фигур или детали: стоящего на задних лапах медведя, белых и черных птиц, летящих в небо, строгие по форме глиняные кувшины или лодки, напоминающие деревянные кораблики, вырезанные для детской забавы. Торжественная и величавая сцена застолья, напоминающая евхаристию, изображена то в интерьере, на фоне светлой стены, то на фоне нарисованного пейзажа, как в кутеже у Гвимрадзе, то в виноградной беседке, то на склонах пологих холмов. Пиросмани словно бы создает свои картины из излюбленных предметов для своеобразных композиционных блоков, но вариации внутри них и способы их взаимосвязи многообразны.

Пиросмани не имел возможности делать подготовительные эскизы или этюды к картине. Ограниченное время («писал пока чокались») требовало быстроты и точности. Каждая деталь, не нарушая целостности картины, находила свое художественно оправданное место, а эпизод повседневности или вульгарный образец преображались в явления высокого искусства...

Казалось бы, картины художника ясны, понятны, но судьба наследия Пиросмани такова, что мы можем только предполагать, как изменялось цветовое и композиционное мышление живописца. Как постигал он окружающий мир? Лишь немногие произведения датированы самим художником. Время создания других установлено косвенно, часто со слов людей, далеких от музейной педантичности. Утрата едва ли не большей части картин художника почти не позволяет выстроить сколько-нибудь цельную эволюцию его творчества. Неоспорим только его удивительный талант, позволяющий сочетать несочетаемое, быть не примитивистом и не архаистом — быть совершенно современным и занять место в магистральной линии новейшей живописи.

ЗНАНИЕ — СИЛА 12/87

Ежемесячный
научно-популярный
и научно-художественный
журнал для молодежи

Орган ордена Ленина
Всесоюзного общества
«Знание»

№ 12 (726)
Издается с 1926 года

23-1-14

В НОМЕРЕ







От редакции:
Подписка на журнал «Знание — сила» принимается без ограничений всеми отделениями связи.

«Знание — сила», 1987, № 12, 1—96.

ISSN 0130—1640

ЗНАНИЕ-СИЛА 12/87

Люди
на протяжении
всей истории
открывают
для себя
мир.
Они ищут
ключи
к тайнам
природы
и мироздания,
к тайнам
человеческого
духа
и гения...

Композиция В. Бреля

